ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XXI

(QUATRIÈME SÉRIE, TOME I)

ANNÉE 1886

PRIX : 20 FRANCS

BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
45, RUE DU POINÇON, 45

LA FAUNE

DES

BRYOZOAIRES GARUMNIENS DE FAXE

PAR

Ed. PERGENS et A. MEUNIER

(PLANCHES IX à XIII)

— SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1886 —

Dans le but de nous procurer de nouveaux matériaux d'études concernant le terrain crétacé supérieur, nous avons entrepris, dès les premiers beaux jours de l'année, un voyage en Danemark, en Scanie et à l'île de Rugen. C'est particulièrement à Faxe qu'il nous a été donné de recueillir les matériaux les plus riches en bryozoaires. C'est de là que proviennent principalement les échantillons cités dans ce travail. Ceux de la Suède feront l'objet d'une autre monographie, et ceux de l'île de Rugen seront décrits par M. le Dr Marsson. Nous avons eu l'avantage de voir une partie des collections de ce savant, ainsi que la partie déjà achevée des figures, auxquelles il a apporté des soins d'exécution qui caractérisent également ses monographies des foraminifères et des ostracodes de cette île.

Nous tenons à remercier MM. Johnstrup, Steenstrup et Ostrup des renseignements qu'il nous ont procurés, de la remise des cartes topographiques, ainsi que des divers autres services qu'ils nous ont rendus lors de notre passage à Copenhague.

Nous avons pu visiter les localités de Faxe, une partie du Stevn's Klint (cette partie est située au nord du bourg de Lilledalen, près Store-Heddinge), et l'île de Saltholm.

Le système crétacé actuellement connu en Danemark se résume dans les formations suivantes, d'après M. Johnstrup (1) :

a. Sables verts plus récents (*det yngere Grönsand*) système paléocène (et garumnien?);
b. Calcaire de Saltholm (*Saltholmskalk*), système garumnien;
c. Calcaire de Faxe (*Faxekalk*), système garumnien;
d. Craie blanche (*Skrivekrid*), système campanien.

Avant que l'on eût reconnu cette superposition, les vues sur la position relative de ces couches ont subi plusieurs modifications que nous passons brièvement en revue.

Les premiers travaux scientifiques sur ces couches crétacées datent de l'époque d'Abildgaard, qui divisa les couches du Stevn's Klint en deux parties : 1° la craie (craie blanche); 2° le calcaire à coralliaires (les couches superposées à la craie blanche). Forchhammer publia ses observations dans différentes revues (2). En 1826, il fit paraître son ouvrage : *Om de geognostiske Forhold i en Deel af Sjaelland og Naboeöerne*, accompagné de quatre planches de coupes. Il divisa la craie de Stevn's Klint (*l. c.*, p. 250) en trois groupes principaux, entre lesquels sont situées plusieurs couches moins développées.

Elles sont, dans l'ordre de leur superposition :

Conglomérat (*Kalksteenconglomerat*);
Calcaire à coralliaires (*Coralitkalksteen*);
Calcaire à cérithes (*Ceritkalksteen*);
Couche argileuse (*Leerlaget*);
Craie blanche (*det laveste Kridtlag*).

Son conglomérat se compose de grands morceaux de silex à angles aigus et de calcaire à coralliaires réunis par du calcaire quelquefois cristallisé dans des cavités. Le calcaire à coralliaires renferme des couches de silex corné de 20 à 30 centimètres d'épaisseur. Il y a rencontré :

Ananchites ovatus, Lamk.
Spatangus, sp. nov.
Belemnitus mucronatus.
Ostrea vesicularis.
2 *Terebratula.*
Crania.
Pentacrinus (tiges).

(1) *Oversigt over de geogn. Forhold i Danmark*, avec carte. (In *Danmark's Statistik*, vol. I, 1882.)
(2) *Vidensk. Selsk. Phys. Skr. — Tidskrift for Naturvidensk.*

La couche à cérithes est plus dure et renferme de la glauconie. On y rencontre de la marcassite globulaire et les fossiles suivants (d'après Forchhammer) :

Trochus niloticæformis, Schl.	*Arca.*
Cerithium (2 esp.).	*Mytilus.*
Ampullaria (?).	*Pecten.*
Cipræa.	*Turbinolia.*
Buccinum (?).	*Dentalium.*
Patella.	1 Échinoderme.

Dans la couche argileuse, cet auteur a rencontré des parties glauconieuses, de la marcassite, des dents de requin, une coquille de bivalve et un zoophyte.

La craie blanche est caractérisée par des lits de rognons de silex alternant avec des couches de craie; l'auteur cite parmi les fossiles : des coralliaires, des térébratules, et des ananchites; il y a rencontré encore de la marcassite.

C'est à Stevn's Klint que Forchhammer avait constaté la présence du carbonate de sodium dans la craie; ce sel est produit par la double décomposition du chlorure de sodium de l'eau de la mer, d'une part, et du carbonate de calcium, d'autre part.

En 1843 ([1]), le même auteur connaissait les sables verts; il les considéra cependant comme plus anciens que la craie blanche. Quatre ans plus tard, dans sa publication : *Det nyere Kridt i Danmark* ([2]), il formula un parallélisme entre les différentes couches crétacées de son pays, en indiquant les superpositions suivantes :

D'un côté, il cita, de Stevn's Klint :

Limsten et craie blanchâtre (*liimsteen og blegekrid*);
Calcaire de Faxe ;
Argile à restes de poissons ;
Craie blanche à écrire.

D'autre part, entre Kjöge et Copenhague :

Calcaire de Saltholm;
Argiles noires et marnes grises;
Sables verts;
Craie blanche.

([1]) *Oversigt over det kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh.*, p. 2.
([2]) *Skandin. Naturf. Möderne*, 1847. Bilag C., p. 538.

Il se prononça sur la concordance des couches du calcaire de Faxe et des sables verts, ainsi que sur celle du *limsten* et du calcaire de Saltholm.

Dans ses publications ultérieures [1], ce savant fut toujours d'avis que les sables verts du Danemark appartiennent au crétacé supérieur (*det nyere krid*), qu'ils sont identiques aux sables verts de l'île de Bornholm et qu'ils sont plus anciens que le calcaire de Saltholm.

Les coupes de tout le Stevn's Klint furent relevées ainsi que celles de Möen's Klint; dans son ouvrage : *Möens Geologie populaert fremstillet* [2], Puggaard cite un nombre assez considérable de fossiles crétacés de cette île, ainsi que de diverses autres localités du pays.

M. Johnstrup publia un ouvrage, en 1864, intitulé : *Faxekalkens Dannelse og sene undergaaede Forandringer* [3]; ce travail avait pour but de comparer les altérations subies actuellement par les anthozoaires et par d'autres animaux marins avec celles que l'on observe dans le calcaire de Faxe. Cet auteur distingue les couches crétacées de Faxe en deux horizons : le calcaire à bryozoaires et le calcaire à anthozoaires; son travail est accompagné de trois planches de coupes et d'une carte où les carrières et le rapport des deux couches sont indiqués. Cette carte fut levée par M. Johnstrup, en 1860; l'industrie des carrières s'étant fortement accrue, quelques années plus tard, on n'est pas étonné qu'une grande partie des coupes et des carrières aient changé d'aspect. En 1876, parut un mémoire du même savant [4], où le professeur de Copenhague combattit l'opinion de Forchhammer sur les sables verts du crétacé supérieur. Il démontra, par des sondages exécutés à divers endroits, que ces sables sont superposés au calcaire de Saltholm et qu'ils sont différents des sables verts de l'île de Bornholm. Il donna les listes des fossiles rencontrés à l'île de Bornholm d'après les déterminations du Dr Morch, qui composa également la liste de la faune des sables verts plus récents de Lellinge. Dans ces derniers, on ne rencontre pas de bélemnites ni d'ammonites; en revanche, un assez grand nombre de mollusques décrits récemment par M. von Koenen. Dans la couche de Bornholm, on trouve un Ammonite, *Belemnitella westfalica*, Schlüt., *Belemni-*

(1) *Oversigt over det kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh.*, 1851, p. 69; 1852, p. 189. — *Forhandl. ved Naturf. Möderne*, 1860, p. 783; 1863, p. 34.

(2) Cet ouvrage fut publié en 1851. Une traduction allemande parut en 1852.

(3) *Kongl. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrift.*, t. VII.

(4) *Om Grönsandet i Sjaelland.*

tella mucronata et une espèce non déterminée du même genre, ainsi qu'un grand nombre d'autres fossiles (1).

La superposition des couches crétacées du Danemark donnée par M. Johnstrup est la suivante :

Danien sans *Belemnitella mucronata.*	Sables verts supérieurs.	
	Calcaire de Saltholm.	
	Calcaire de Faxe et *limsten.*	
	Couche de Faxe.	
	Argile à restes de poissons.	
Sénonien à bélemnit.	Craie blanche.	
	Calcaire d'Arnager.	A l'île de Bornholm.
	Sables verts inférieurs.	

M. de Morgan (2) donna deux coupes des couches crétacées du Danemark, ainsi qu'un très court aperçu géologique, son but principal ayant été d'étudier les terrains de la Scanie.

La couche crétacée supérieure (les sables verts) ne renferme pas de bryozoaires. M. von Koenen a établi, pour cette formation, le système paléocène. D'après les échantillons que nous avons vus au musée de Copenhague, il se pourrait que deux couches fussent confondues sous le nom de sables verts supérieurs : l'une, très verdâtre, renfermant la faune paléocène; l'autre, inférieure à la première, plus grisâtre, contenant un seul spécimen de *crania* ressemblant beaucoup aux *crania* de la craie.

Le calcaire de Saltholm renferme quelques bryozoaires; cette assise est caractérisée par la présence de l'*Ananchites sulcatus*, Goldfs. Grâce au peu de visites que l'on fait à cette île difficilement accessible, nous avons pu y réunir une jolie collection de fossiles.

L'exemplaire figuré par Goldfuss (3) est exceptionnel par ses dimensions; les plus beaux échantillons trouvés par nous n'ont que les deux tiers, et la plupart des autres n'atteignent que la moitié de son développement. Les fossiles que nous y avons trouvés sont :

Oxyrrhina Mantelli, Ag.
1 Cirrhipède.
Trochus, sp.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Ostrea vesicularis, var. *minor*, Bosq.
— *hippopodium*, Nilss.
Terebratula lens, Nilss.
— 3 esp. indéterminées.

(1) *Om Grönsandet*, p. 23.
(2) *Mémoire sur les terrains crétacés de la Scandinavie*, 1882. (*Mémoires Soc. géol. de France*, sér. 3, t. II.)
(3) *Petrefacta Germaniæ*, pl. XLV, fig. 1.

Terebratulina echinulata, d'Orb.
Membranipora reticulum typica, L.
Diastopora littoralis, d'Orb.
Pentacrinus Agassizi, Hag.
Ananchites sulcatus, Goldfs.
Cidaris crispata, M. U. H. (1).
— sp.
1 Anthozoaire.
1 Spongiaire.
Nodosaria, sp.

Le calcaire de Faxe se présente sous deux facies distincts. A la partie supérieure, se trouve le *limsten* blanchâtre ou rendu jaunâtre par de la limonite. Il est composé d'un grand nombre de bryozoaires, parmi lesquels prédominent *Entalophora proboscidea*, Edw.; *Radiopora urnula*, d'Orb.; *Idmonea pseudo-disticha*, Hag.; *Amphiblestrum formosum*, var. *confertum*, Seg.; *Membranipora reticulum*, L. Dans le *limsten* (2), comme nous l'entendons, nous n'avons pas trouvé de *Dromia rugosa*, caractéristique pour le vrai calcaire de Faxe. En dessous du *limsten* qui renferme des silex, on rencontre ou bien le calcaire à anthozoaires, surtout formé de *Caryophyllia faxeensis*, Steenstr., ou bien un calcaire à bryozoaires bien ramifiés dans des cavités. Ces deux facies en dessous du *limsten* sont durs, les fossiles qu'ils renferment sont constamment recouverts d'une couche de calcaire amorphe ou cristallisé en petits cristaux; cet état est analogue à celui des objets qu'on plonge dans des sources à bicarbonate de calcium et qui offrent, après quelques heures de séjour, une mince pellicule de carbonate déposée à leur surface. Le calcaire à anthozoaires nous a fourni (3) :

Dromia rugosa, Schlüt.
Nautilus danicus, Schloth.
Cypræa spirata.
Emarginula coralliorum, M. U. H.
Caryophyllia faxeensis, Steenstr.
Monomyces pusilla, M. U. H.
Moltkea Isis, Steenstr.

Le calcaire à bryozoaires nous a donné :

Dromia rugosa, Schlüt.
Nautilus danicus, Schloth.
Cypræa spirata.
Terebratulina striata, Wahlbg.

(1) Sous le nom de *Museum Universitatis Hafniensis*, plusieurs fossiles ont cours dans les collections, quoiqu'ils n'aient été ni décrits, ni figurés.

(2) Nous entendons par *limsten* les couches friables à bryozoaires, renfermant du silex; c'est ainsi que Forchhammer le signala. M. de Morgan a cru devoir y rapporter aussi les couches dures de Faxe, dont il va être question.

(3) Lyell (*On the cretaceous and tertiary Strata of the Danish Islands of Seeland and Möen*, 1834) prétend avoir trouvé à Faxe une *Belemnitella mucronata*. Aucun autre observateur n'en a pu recueillir à cette localité, et il est bien probable, comme le dit M. Johnstrup (*Om Grönsandet*, p. 20), que l'espèce n'y a pas été trouvée *in situ*, mais provient d'une collection achetée à des ouvriers.

Terebratula, sp.
Cyrtopora elegans, Gldfs.
Spiropora vertebralis, Stol.
Autres bryozoaires.
Caryophyllia faxcensis, Steenstr.

Le *limsten* nous a offert :

Emarginula coralliorum, M. U. H.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Spondylus, sp.
Terebratulina striata, Wahlbg.
Terebratula, sp.
Argiope Davidsoni, Bosq.
— *microscopica*, Schlth.
Cidaris crispata, M. U. H.
— sp.
Salenia minima, Desor.
— sp.
Pentacrinus Agassizi, Hag.
— *Bronni*, Hag.
Moltkea Isis, Steenstr.
Pentagonaster quinquelobus, Goldfs.
Caryophyllia faxcensis, Steenstr.
Monomyces pusilla, M. U. H.
Serpula canteriata, Hag.

Le calcaire dur est jaunâtre, blanchâtre, quelquefois veiné de bleu grisâtre. L'analyse nous a donné :

CaO, 563. — MgO, 3.5. — Fe_2O_3, 4. — CO_2, 408. — SiO_2, 5.3. — Traces de P_2O_5.

A droite de l'entrée de la première carrière, située à gauche en allant de la gare de Faxe A à la ville, nous avons levé la coupe suivante :

a. 0m30 humus.
b. 3m00 à 4m00 argile à blocs glaciaires.
c. 2m20 calcaire à bryozoaires friable.
d. 1m20 herbe recouvrant les couches.
e. 0m50 calcaire à bryozoaires friable.
f. 0m12 à 0m20 silex gris-brun.
g. 1m00 calcaire à bryozoaires friable.
h. 0m20 à 0m30 silex gris-brun.
i. 0m90 calcaire recouvert par l'herbe.
j. 8m00 à 9m00 (au minimum) calcaire dur à anthozoaires et à bryozoaires développés dans des cavités.

Les matériaux qui ont servi à notre monographie proviennent des couches *c*, *e* et *g*; la couche *c* est moins friable que *e*; *g* nous a fourni la meilleure récolte. Un peu à droite de l'endroit où la coupe a été levée, les couches de silex *f* et *h* se séparent chacune en deux parties; entre ces quatre couches, on observe alors un espace de 10 à 38 centimètres de calcaire friable. Ces silex, d'un gris brun, sont assez translucides et offrent la forme de plaques continues dont l'épaisseur varie entre 3 et 7 centimètres.

Vis-à-vis de la première coupe, on remarque le *limsten* sous l'argile à blocs erratiques (argile glaciaire); en dessous du *limsten*, toute la masse est formée de calcaire à anthozoaires, et les bryozoaires y font presque complètement défaut.

A Stevn's Klint, dans la partie située au nord du petit bourg de Lilledalen, nous avons trouvé la superposition suivante :

0m30 humus.
4m00 argile à blocs glaciaires.
1m20 *limsten.*
0m20 silex gris-brun.
2m00 calcaire à bryozoaires.
0m30 silex gris-brun.
1m60 calcaire à bryozoaires.
0m75 calcaire noduleux.
0m12 argile à restes de poissons.
0m35 silex grisâtre à Ananchytes et à Térébratules (silex en grandes plaques).
1m35 craie blanche.
0m12 silex noir noduleux.
8m00 à 9m00 craie blanche (alternant six ou sept fois avec des lits de rognons de silex noir).

Le calcaire à bryozoaires nous a donné :

Argiope microscopica, Schl.
Cidaris crispata, M. U. H.
Pentagonaster quinqueloba, Goldfs.
Pentacrinus Agassizi, Hag.

La craie blanche renferme les fossiles suivants, que nous avons récoltés :

Belemnitella mucronata.
Ostrea vesicularis, Lmk.
Spondylus striatus, Gldfs.
Vola striato-costata, Gldfs.
Moules de lamellibranches.
Terebratula carnea, Sow.
Serpula,
Cidaris vesiculosa.
— sp.
Pentacrinus Bronnii, Hag.
Spongia annulus, Pugg.

Quant à la classification des bryozoaires qui forment l'objet de notre travail, presque rien n'a été modifié à la classification ancienne. L'ouvrage de d'Orbigny sur les bryozoaires crétacés de France a le défaut de décrire, sous plusieurs noms, différentes formes de la même espèce, qui, souvent, sont reléguées dans des genres différents. Aussi, ses genres ne sont-ils presque plus reconnus. Nous avons tenu à modifier le moins possible, parce que le moment d'une nouvelle classification n'est pas encore arrivé.

Pour les cheilostomes, nous avons adopté pour beaucoup de genres la classification de Smitt, modifiée par M. Hincks, sans toutefois nous faire illusion sur la prétendue constance de l'orifice zoécial ; celui-ci présente dans beaucoup d'espèces des différences remarquables, et substituer une classification basée principalement sur le seul caractère de cette ouverture à celle qui avait principalement en vue la forme de la colonie, c'est remplacer une classification artificielle par une autre, toujours moins éloignée de la réalité. On ignore encore quels sont les caractères réellement stables dans les

cheilostomes aussi bien que dans les cyclostomes. Dans ces derniers, presque tout est encore à faire ; dans les premiers, M. Hincks s'attache presque exclusivement à la forme de l'orifice zoécial ; M. Jullien, ayant constaté la variation que ce caractère présente, a cru trouver la solution dans les caractères de la surface zoéciale.

On conçoit aisément qu'une classification basée sur un seul caractère ne puisse être la classification naturelle. Les travaux anatomiques et embryogéniques de Van Beneden, Nitsche, Barrois, Jolliet, Vigelius et d'autres savants sont de nature à jeter beaucoup de lumière sur la question, mais sans pouvoir cependant la résoudre jusqu'ici, attendu qu'ordinairement ces recherches s'arrêtent à la formation des zoécies initiales. L'évolution ultérieure est encore trop peu connue ; c'est seulement par des cultures difficiles, du reste, à mener à bon terme et par l'étude des parties molles des différentes colonies que l'on arrivera à compléter l'histoire de cette classe d'animaux, dont le monde scientifique s'est occupé de plus en plus dans ces dernières années.

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES ESPÈCES ET DES COUCHES OU ELLES ONT ÉTÉ RENCONTRÉES

NOMS DES ESPÈCES.	Système infra-crétacé.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Crétacé supérieur de France.	Système maestrichtien du Limbourg.	Tufeau de Ciply, 200 mètres sud-sud-ouest du clocher.	Couches de Ciply (Houzeau) (1).	Craie blanche de Stevn's Klint.	*Limsten* de Stevn's Klint.	Calcaire dur de Faxe.	*Limsten* de Faxe.	Eocène.	Oligocène.	Miocène.	Pliocène.	Récents.
Stomatopora reticulata, d'Orb. . .		"						"				"					
— **plicata**, d'Orb. . . .		"										"					
Diastopora radians, Novák. . . .		"										"					
— **nova**, sp. n.												"			"		

(1) C'est la liste donnée en 1873 par M. Houzeau de Lehaie, avec indication du poudingue de Ciply ; c'est probablement le poudingue de la Malogne, dont la nature crétacée a été l'objet de discussions entre MM. Cornet et Briart, d'une part, et MM. Rutot et Van den Broeck, d'autre part. (*Annales Soc. royale malac. de Belgique*, 1885 et 1886, et *Annales Soc. géol. de Belgique*, 1885 et 1886.)

NOMS DES ESPÈCES.	Système infra-crétacé.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Crétacé supérieur de France.	Système maestrichtien du Limbourg.	Tufeau de Ciply, 200 mètres sud-sud-ouest du clocher.	Couches de Ciply (Houzeau).	Craie blanche de Stevn's Klint.	*Limsten* de Stevn's Klint.	Calcaire dur de Faxe.	*Limsten* de Faxe.	Eocène.	Oligocène.	Miocène.	Pliocène,	Récents.
Diastopora littoralis, d'Orb					»							»					
Entalophora subregularis, d'Orb. . .		»										»					
— proboscidea, Edw. . . .	»	»	»	»	»	»	»			»	»	»	»	»	»	»	»
— inconstans, d'Orb. . . .			»									»					
— madreporacea, Gldfs. . .					»	»						»					
— tenuis, d'Orb.		»										»					
Bidiastopora Royana, d'Orb. . . .					»							»					
Escharites distans, Hag.		»			»	»	»				»	»					
Spiropora verticillata, Gldfs. . . .		»		»	»	»	»	»		»		»					
— vertebralis, Stol. . . .										»	»	»	»				
Sparsicavea carantina, d'Orb. . . .			»									»					
Idmonea pseudodisticha, Hag. . . .					»	»	»	»		»		»		»	»	»	
— angulosa, d'Orb.			»									»					
— disticha, Gldfs., pr. p. . .					»	»						»					
— cancellata, Gldfs.					»	»						»			»		
— dorsata, var. *faxeensis*, nob.												»					
Reptotubigera ramosa, d'Orb. . . .					»							»					
Hornera concatenata, Rss.										»		»	»				
— tubulifera, Hag.						»		»				»					
— Steenstrupi, sp. n. . . .												»					
Filisparsa neocomiensis, d'Orb. . .	»											»					
Bisidmonea Johnstrupi, sp. n. . .												»					
Tuberculipora Ostrupi, sp. n. . . .									»			»					
Fungella Dujardini, Hag.						»						»					
Supercytis digitata, d'Orb. . . .		»		»	»							»					
Cyrtopora elegans, Hag.					»	»		»			»						
Truncatula truncata, Hag. . . .		»		»		»						»					
Heteropora cavernosa, Hag. . . .						»	»					»					
— substellata, d'Orb. . .		»		»								»					
Radiopora urnula, d'Orb., forma *stipitata*												»					
— — forma *intermedia* .					»							»					
— — forma *sessilis* . .												»					
Lichenopora diadema, Gldfs., pr. p. .						»	»	»				»	»	»			
— Michelini, Hag. . . .						»						»					
— organisans, d'Orb. . .					»	»						»					
— clavula, d'Orb. . . .		»				»						»					
Vincularia sculpta, d'Orb.				»								»					
— cretacea, d'Orb.					»							»					
— regularis, d'Orb. . . .				»	»							»					

NOMS DES ESPÈCES.	Système infra-crétacé.	Cénomanien.	Turonien.	Sénonien.	Crétacé supérieur de France.	Système maestrichtien du Limbourg.	Tuffeau de Ciply, 200 mètres sud-sud-ouest du clocher.	Couches de Ciply (Houzeau).	Craie blanche de Stevn's Klint.	*Limsten* de Stevn's Klint.	Calcaire dur de Faxe.	*Limsten* de Faxe.	Eocène.	Oligocène.	Miocène.	Pliocène.	Récents.
Vincularia canalifera, Hag.						"	"	"				"					
— areolata, Hag.						"						"					
— ogivalis, d'Orb.					"							"					
Eschara Eurita, d'Orb.			"									"					
— Desmaresti, Hag.						"					"						
Membranipora elliptica, Hag. . . .		"		"						"		"			"	"	"
— reticulum, forma *typica*, L.				"	"					"		"	"		"	"	"
— reticulum, forma *Lacroixii*, Aud. . .					"							"			"	"	"
— reticulum, forma *subtilimargo*, Rss. . .		"			"					"		"	"	"	"	"	"
— lacrymopora, d'Orb. .					"							"					
— angulosa, Rss. . . .												"	"	"	"	"	"
— elegans, Hag. . . .					"	"						"					
Amphiblestrum formosum, var. *confertum*, Seg. . . .												"				"	
— bidens, Hag. . . .						"						"	"		"	"	
— Delarueanum, d'Orb. .					"							"					
Foveolaria Lundgreni, sp. n. . . .												"					

La faune que nous avons déterminée se compose de 59 formes, rapportées à 55 espèces. Ce nombre est peu élevé, relativement à la masse de bryozoaires que nous avons triés; c'est depuis que les distinctions basées sur des caractères trop variables diminuent qu'ont également diminué les espèces. Leur nombre s'élèverait à plus du double, si nous avions suivi d'Orbigny; nous n'avons rencontré que six formes nouvelles.

De ces 59 formes, 2 se rencontrent dans le système infracrétacé; 14, dans le cénomanien; 5, dans le turonien; 8, dans la craie blanche sénonienne; 23, dans les couches crétacées supérieures de France (1); 21, dans le système maestrichtien du Limbourg; 7, dans

(1) Comme d'Orbigny comprenait sous le nom de *sénonien* plusieurs couches différentes, nous n'avons pu donner la position stratigraphique exacte des formes citées par lui.

le tufeau de Ciply, à 200 mètres sud-sud-ouest du clocher; 7, dans le poudingue de Ciply de M. Houzeau de Lehaie; 1, dans la craie blanche de Stevn's Klint; 8, dans le système garumnien de Stevn's Klint; 5, dans le calcaire dur de Faxe; 57, dans le *limsten* de Faxe; 8, dans l'éocène; 5, dans l'oligocène; 10, dans le miocène; 9, dans le pliocène, et 6 espèces vivent encore actuellement.

Le *limsten* diffère des couches à bryozoaires de Maestricht par l'absence de *Entalophora variabilis*, Hag., *Membranipora cyclostoma*, Gldfs., *M. pyriformis*, Gldfs., *M. rhombea*, Hag., etc. De plus, on y rencontre *Radiopora urnula*, d'Orb., *Idmonea dorsata, var. faxeensis*, nob., *Tuberculipora Ostrupi*, nob., *Hornera Steenstrupi*, nob., dont les dernières la différencient des couches des bassins crétacés de France. Les couches de Ciply diffèrent, entre autres, de celles du Danemark, par l'absence de cellaridées et de lunulites dans ces dernières.

Si l'on peut tirer des conclusions stratigraphiques d'une faune de bryozoaires, nous formulerons :

1° Que le *limsten* appartient au système crétacé (présence de *Spiropora verticillata*, Gldfs., *Lichenopora organisans*, d'Orb., *Cyrtopora elegans*, Hag., etc.);

2° Qu'il possède une faune ayant des affinités avec celle de l'éocène (*Spiropora vertebralis*, Stol., *Hornera concatenata*, Rss.);

3° Qu'il est supérieur aux couches de Maestricht et aux couches de Ciply (la présence des espèces citées au secundo, l'absence de *Lunulites Goldfussi*, Hag., *L. Hagenowi*, Bosq., *L. cretacea*, d'Orb., *Idmonea lichenoides*, Hag., de *Porina filograna*, Gldfs., etc.)

I. — BRYOZOA CYCLOSTOMATA

Famille : STOMATOPORIDÆ.

Stomatopora reticulata, d'Orbigny.

Non 1838. *Alecto granulata,* Edwards, *Mém. sur les Crisies,* etc., p. 13, pl. XVI, fig. 3.
1845. *Alecto granulata,* Michelin, *Iconogr. Zoöphyt.,* p. 202, pl. LII, fig. 4.
1847. — *reticulata,* d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.,* p. 175.
1850. — — — *Terrains crétacés,* t. V, pl. DCXXX, fig. 1-4.
1852. *Stomatopora reticulata,* d'Orbigny, *ibid.,* t. V, p. 841, pl. id.

La colonie se compose de petites tiges rampantes d'un diamètre variant de 0.3 à 0.6 millimètre, souvent ramifiées et présentant quelquefois l'aspect rétiforme, qui leur a fait donner le nom *reticulata* par d'Orbigny. Ces tiges sont à peine échancrées aux endroits où de nouvelles zoécies se montrent ; leur partie supérieure offre les orifices zoéciaux fortement saillants en tube, de manière à former des parties libres de la même élévation que la tige proprement dite ; ces orifices tubulés regardent en haut et en arrière. Sur la paroi zoéciale, on remarque des stries transversales. La longueur d'une zoécie est assez variable ; les extrêmes que nous avons observés sont 0.4 et 0.65 millimètre.

Michelin considéra cette espèce comme identique avec l'*Alecto granulata*, Edw. ; cette espèce, qui y ressemble assez bien, en diffère cependant par l'absence de stries transversales, par la présence d'une quantité de fines granulations et par des dimensions moindres. Les transitions entre les deux formes sont inconnues jusqu'ici.

En dehors de la couche friable de Faxe, l'espèce est connue du cénomanien du Mans (Michelin), ainsi que de Ciply (Houzeau).

Stomatopora plicata, d'Orbigny.

1850. *Alecto plicata,* d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, pl. DCXXIX, fig. 12-15.
1852. *Stomatopora plicata,* d'Orbigny, *ibid.,* t. V, p. 839, pl. id.

La colonie affecte la forme de petites branches rampantes de 0.4 à 0.5 millimètre de diamètre. Les zoécies ont les orifices peu développés en tube, et offrent assez peu le caractère des cyclostomes, de sorte que nous nous sommes demandé si ce n'est pas plutôt dans le genre *Alysidota* que cette espèce devrait trouver sa place. La paroi antérieure est lisse et offre au milieu un étranglement linéaire transversal.

Les rameaux offrent des échancrures à la terminaison de chaque zoécie.

Cette espèce provient des couches friables de Faxe et est encore signalée par d'Orbigny dans le cénomanien du Mans.

Famille : DIASTOPORIDÆ.

Diastopora radians, Novák.

1877. *Berenicea radians*, Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Bryoz. d. Böhm. Kr.*, p. 22, pl. IV, fig. 15-18.

La colonie est fixée sur un *substratum*. Les zoécies sont disposées assez régulièrement par lignées rayonnantes. Les orifices regardent en haut. La paroi zoéciale se confond sur une grande partie du parcours en une membrane calcaire unique légèrement poreuse. Les zoécies sont libres sur une petite portion de leur parcours et distantes les unes des autres de 0.3 à 0.4 millimètre. Quelquefois la membrane calcaire n'offre plus de ponctuations visibles.

Novák signale cette espèce du *cénomanien* de Kamajk et de Zbislav en Bohême.

Nous la possédons de la couche friable de Faxe.

Diastopora nova, *nov. sp.*

1847. *Tubulipora congesta*, pr. p., Reuss, *Fossile Polyp. d. Wiener Tert.*, p. 49, pl. VII, fig. 1 et 3 (non 2).

Non 1869. — — Reuss, *Tert. Bryoz. v. Kischinew*, p. 8, pl. II, fig. 6 et 7.

1877. *Diastopora congesta*, Manzoni, *Bryoz. fossili del Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 14, pl. XIII, fig. 54.

La colonie, fixée sur des tiges d'autres bryozoaires, d'anthozoaires, etc., s'étend en plaques assez irrégulières. Une très petite

partie des zoécies est libre sur le milieu de la colonie; les parties plus jeunes cependant offrent une surface libre qui a jusqu'au triple de la longueur de la partie libre des zoécies plus âgées. La partie non libre des zoécies forme une membrane unie sans pores, sur laquelle les zoécies viennent s'ouvrir disposées en lignées assez irrégulières; la distance qui les sépare est de 0.18 à 0.26 millimètre. Reuss a confondu, en 1847, deux formes sous le nom de *Tubulipora congesta*. Dans sa publication sur les bryozoaires de l'étage sarmatique de la Bessarabie (1869), cet auteur a conservé ce nom pour la figure 2, à l'exclusion des figures 1 et 3 de son mémoire de 1847. A ces deux dernières figures, il ne donna pas de nouveau nom, de sorte que nous avons été obligés de rebaptiser cette espèce. Manzoni (1877) figura sous le nom primitif de Reuss une colonie différente du *D. congesta*, tel que celui-ci le comprenait depuis 1869 et répondant à la figure 3 de la planche VII des *Tertiäre Polypariën*.

Nous possédons cette espèce des couches friables de Faxe; elle est encore signalée du miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss).

Diastopora littoralis, d'Orbigny.

1850. *Diastopora littoralis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXL, fig. 7-8.
1852. *Berenicea littoralis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 867, pl. id.

Les colonies sont étendues en lames irrégulières. Les zoécies, très serrées les unes contre les autres, semblent sortir d'une membrane calcareuse, sur laquelle leur portion supérieure très peu libre est comme couchée. Les orifices zoéciaux regardent en haut et sont disposés par lignées sinueuses et très irrégulières; ils sont distants les uns des autres de 0.6 à 0.8 millimètre.

En dehors de la couche friable de Faxe, cette espèce se rencontre dans le crétacé supérieur de France (d'Orbigny).

Famille : ENTALOPHORIDÆ.

Entalophora subregularis, d'Orbigny.

1847. *Entalophora subregularis*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr.*, t. II, p. 267.

Non 1850. *Entalophora echinata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXII, fig. 15-17.

?1851. *Pustulipora variabilis*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 19, pl. I, Fig. 6.

1850-52. *Entalophora subregularis*, pr. p., d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 790, pl. DCXXI, fig. 16-18 (non pl. DCXXII, fig. 15-17).

Les rameaux sont cylindriques ou un peu comprimés; leur diamètre dans les exemplaires de Faxe est de 0.75 millimètre. Les zoécies, serrées les unes contre les autres, sont peu saillantes et présentent chacune une surface losangique qui les limite à la partie supérieure. Elles sont disposées en quinconce, de telle sorte que deux orifices zoéciaux superposés sont distants en moyenne de 0.3 millimètre; elles se terminent par de petites tubulures peu proéminentes.

D'Orbigny a réuni, en 1852, l'*E. subregularis* avec son *E. echinata;* cette dernière espèce, nous la considérons comme distincte de la première. En effet, on aperçoit sur les tiges de l'*E. echinata* une grande partie du parcours des zoécies, une grande portion terminale est libre et recourbée; en général, cette dernière espèce rappelle l'*E. tubulosa*, Hag. D'Orbigny a réuni encore sous le même nom l'*Entalophora variabilis*, Hag.; nous ne pensons pas qu'il doive en être ainsi, parce que les échantillons du Limbourg ont toujours le péristome moins développé en tube, un orifice zoécial plus grand, et des tiges toujours plus épaisses.

Cette espèce est très rare dans les couches friables de Faxe; d'Orbigny l'a signalée du crétacé supérieur de France.

Entalophora proboscidea, Edwards, pl. X, fig. 1 à 4.

1838. *Pustulopora proboscidea*, M. Edwards, *Mém. sur les Crisies, Hornères*, etc., p. 27, pl. XII, fig. 2.

1844. — — Meneghini, *Polypi della fam. dei Tubulipor.*, p. 16.

1847. *Entalophora raripora* et *E. subgracilis*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr.*, t. II, p. 267.

— *Icauensis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. II, p. 87.

Non 1849. *Pustulopora proboscidea*, Johnston, *Brit. Zooph.* (2e édition), p. 278, pl. XLVIII, fig. 4 [1].

1850. *Entalophora santonensis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIII, fig. 15-17.

1850-52. — *raripora*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 787, pl. DCXXI, fig. 1-3.

[1] D'après M. Norman, qui a examiné les originaux de Johnston, son *Entalophora proboscidea* serait *Palmicellaria elegans*, Ald. (*Rep. Shetl. Polyz.*, p. 309.)

1851. *Pustulopora virgula*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 17, pl. I, fig. 3.
— *nana* et *rustica*, Hagenow, *ibid.*, p. 17, pl. I, fig. 4-5.
1851. *Entalophora proboscidea*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 780.
1852. — *Icaunensis* ([1]), d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 781, pl. DCXVI, fig. 12-14.
— *subgracilis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 788, pl. DCXXI, fig. 4-6.
Bidiastopora rustica, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 804, pl. DCXXVIII, fig. 1-4.
1862. *Pustulipora attenuata*, Stoliczka, *Oberolig. Bryoz. v. Latdorf*, p. 77, pl. I, fig. 1.
1865. *Entalophora raripora*, Beissel, *Bryoz. d. Aachener Kr.*, p. 82, pl. X, fig. 120-128.
1867. *Pustulipora proboscidea*, Heller, *Bryoz. d. Adriat. Meeres*, p. 125.
1869. *Entalophora attenuata*, Reuss, *Altere Tertiärsch. d. Alpen*, t. II, p. 74, pl. XXXVI, fig. 1-2.
1872. — *virgula*, Reuss in Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 116, pl. XXIX, fig. 1-2.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 133.
1875. *Pustulipora proboscidea*, Busk, *Catal. marine Polyz.*, t. III, p. 21, pl. XVII^A (figure droite).
1877. *Entalophora anomala*, Manzoni, *Bryoz. fossili del Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 10, pl. IX, fig. 33.
— *raripora*, Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Bryoz. d. Böhm. Kr.*, p. 32, pl. VIII, fig. 1-5; pl. X, fig. 1-2.
1879. *Pustulipora proboscidea*, Waters, *Bryoz. Bay of Naples*, p. 274.
1884. *Entalophora raripora*, Waters, *Fossil Cyclost. Bryoz. fr. Australia*, p. 686.

Cette espèce se présente sous forme de rameaux dichotomiques d'un diamètre variant de 0.3 à 1.5 millimètre. Les zoécies sont saillantes, en tubes, sur un assez long parcours; par l'usure, elles sont raccourcies et présentent alors l'aspect de la *Pustulopora virgula* figurée par Hagenow. Sur la partie non libre, les zoécies laissent quelquefois apercevoir leur parcours, d'autres fois ce caractère fait défaut. On remarque à la surface de quelques échantillons de fins pores; sur d'autres, ils manquent et la surface est lisse, enfin, d'autres encore présentent quelques rides transversales. Le nombre de ces zoécies éparses sur toute la colonie, qui forment plus ou moins un verticille, est très variable; les extrêmes que nous avons pu observer sont 3 et 7.

Cette espèce des terrains crétacés, nommée en 1847 par d'Orbigny, fut figurée par lui en 1850, sous deux noms, qu'il réunit, en 1852, sous celui d'*Entalophora raripora*. En 1838, Milne-Edwards avait

([1]) A la planche, le nom est écrit *Iconensis*.

déjà décrit cette forme de la Méditerranée, et lui avait donné le nom de *Pustulipora proboscidea*. L'*E. subgracilis*, d'Orb., ne diffère nullement de cette espèce, car les rameaux plus grêles s'expliquent suffisamment par le jeune âge des spécimens, et l'absence de stries transversales n'est pas caractéristique pour cette espèce.

L'*E. Icauensis* n'est qu'un exemplaire fortement strié transversalement. Stoliczka figura son *Pustulipora attenuata*, de Lattorf, sur un échantillon mal conservé, qui doit être rapporté à cette espèce. Reuss décrivit en 1869 des échantillons de l'éocène de Crosara, et en 1872 cet auteur réunit *P. virgula*, Hag., avec *P. rustica*, Hag. Novák (1877) identifia ces deux formes avec l'*E. raripora*, d'Orb., et y joignit *P. nana*, Hag. et *Bidiastopora rustica*, d'Orb. M. Waters (1884) reconnut l'identité des formes citées dans le crétacé supérieur et dans l'éocène avec l'*E. proboscidea*, d'Edwards.

Il donna encore comme synonyme l'*Entalophora Haastiana*, Stol. (1), dont l'original est si mal conservé que nous hésitons à l'identifier avec l'espèce en question.

Cette espèce est connue du néocomien de Sainte-Croix et de Pontarlier (Waters), du cénomanien de la Saxe (Reuss), du turonien d'Angoulême, Sainte-Maure, etc. (d'Orbigny), du sénonien de la Bohême (Novák), du maestrichtien du Limbourg (Hagenow), du tufeau de Ciply, 200 mètres, sud-sud-ouest, du clocher, 400 mètres, est, du même clocher (Pergens), de l'éocène de Crosara et de Montecchio-Maggiore (Reuss), de l'oligocène de Lattorf (Stoliczka), du miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss), du pliocène de Rhodes (Pergens); des couches tertiaires de l'Australie (Waters) et elle vit encore actuellement dans la Méditerranée et l'Adriatique (Edwards, Heller, Waters).

Entalophora inconstans, d'Orbigny.

1852. *Entalophora inconstans*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 786, pl. DCCLIV, fig. 15-17.

Les colonies affectent la forme de tiges cylindriques dichotomiques de 0.8 à 1 millimètre de diamètre. Les zoécies sont peu saillantes en tubes, et leurs orifices sont distants les uns des autres de 0.4 millimètre en moyenne; souvent ces derniers sont placés par

(1) Novara Reise, *Geol. Theil.*, t. I, 2e partie, p. 102, pl. XVII, fig. 4-5.

lignées transversales. La surface n'offre ni stries, ni ponctuations, mais bien des traces de proéminences autour de l'orifice, caractère qui rappelle l'*E. subregularis*. Il est probable que ces deux formes doivent être réunies sous un même nom ; jusqu'ici cependant, nous n'avons pu trouver des formes de transition.

En dehors de la couche friable de Faxe, cette espèce est connue du turonien d'Angoulême (d'Orbigny).

Entalophora madreporacea, Goldfuss.

1826. *Ceriopora madreporacea*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 35, pl. X, fig. 12 *a*, *b*.
1830. *Pustulipora madreporacea*, Blainville, *Dict. des Sc. nat.*, t. LX, p. 382.
1834. — — — *Manuel d'actinol.*, p. 418, pl. LXX, fig. 3.
1836. — — Edwards, *Anim. s. vert.*, Lamarck (2e édition), t. II, p. 314.
1838. — — Bronn, *Lethæa geognost.*, p. 594, pl. XXIX, fig. 6.
1845. — — Reuss, *Verst. d. Böhm. Kr.*, p. 64, pl. XIV, fig. 5.
1847. *Entalophora madreporacea*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 267.
1851. *Pustulopora madreporacea*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 18, pl. I, fig. 8.
1852. *Entalophora madreporacea*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIII, fig. 1-3.
1882. — — Hamm, *Cyclost. Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 28.

Cette espèce se présente sous forme de tiges cylindriques de 2 millimètres de diamètre. Les zoécies se terminent à la périphérie par une petite surface losangique, au milieu de laquelle est placé l'orifice. Ce dernier est très grand et son péristome est assez épaissi. Les zoécies sont disposées en lignées spiralées; les spécimens de Faxe n'ont que douze zoécies par tour de spire, tandis que ceux du Limbourg en renferment de quatorze à seize, d'après Hagenow. Nous n'avons pas rencontré un seul échantillon de cette espèce à Maestricht, ni à Petit-Lanaye ; à Faxe, elle se rencontre dans la couche friable ; d'Orbigny la signale du crétacé supérieur de Meudon, de Royan et de Vendôme. Nous la possédons du tufeau de Ciply, 200 mètres, sud-sud-ouest, du clocher.

Entalophora tenuis, d'Orbigny.

1852. *Entalophora tenuis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 786, pl. DCXIX, fig. 10-12.

La colonie se présente sous forme de petites tiges cylindriques de 0.4 à 0.5 millimètre de diamètre. Les zoécies tubuleuses et grêles s'ouvrent sur le pourtour de la colonie, placées en lignées plus ou moins irrégulièrement alternantes. Une petite portion de leur parcours seulement est visible ; leur péristome est légèrement épaissi, et leur portion terminale courbée légèrement en avant. Les zoécies d'une même lignée sont distantes de 0.3 à 0.4 millimètre.

En dehors de la couche friable de Faxe, cette espèce est connue du Mans, système cénomanien (d'Orbigny).

Bidiastopora Royana, d'Orbigny.

1850. *Bidiastopora Royana*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXVII, fig. 1-4 (pas décrit dans le texte).

La colonie se présente sous forme de tiges comprimées, ramifiées dichotomiquement, d'un diamètre de 0.8 à 1 millimètre. Les zoécies, disposées par lignées alternantes, se terminent dans le jeune âge par un orifice triangulaire ; dans un âge plus avancé, le péristome s'arrondit. La portion terminale n'est presque pas libre, un peu plus cependant que dans l'échantillon figuré par d'Orbigny. Les orifices zoéciaux sont distants de 0.4 millimètre.

Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables de Faxe.

Escharites distans, Hagenow.

1847. *Peripora ligeriensis*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 266.
1850. — — — *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXVI, fig. 9-11. (*Icon mala*).
1851. *Escharites distans*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 56, pl. I, fig. 16-17.
1852. *Peripora ligeriensis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 704, pl. DCCXLV, fig. 16-17.
1872. — — Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 119, pl. XXIX, fig. 10.

Cette espèce se présente sous forme de rameaux cylindriques de

0.8 à 1.2 millimètre de diamètre. Les zoécies tubuleuses s'ouvrent en verticilles obliques composés de trois lignées circulaires ou d'un plus grand nombre. Quelquefois ces verticilles se touchent et se confondent en une seule surface percée d'orifices zoéciaux. D'autres fois encore, les zoécies s'ouvrent en lignes spiralées. Un verticille comprend de neuf à dix-sept zoécies dans nos échantillons. Les exemplaires de Faxe sont très grands et les verticilles renferment huit à dix lignées circulaires d'orifices. D'Orbigny dit avoir nommé cette espèce *Peripora ligeriensis* en 1847; comme son prodrome ne donne que le nom sans figure, ni explication, cette donnée n'a aucune valeur. En 1850, le même auteur donna une figure sous ce nom, qu'il est presque impossible de rapporter à cette espèce; ce que d'Orbigny avait bien compris, car, en 1852, il en donna une nouvelle. Si jamais l'absence de texte explicatif et l'insuffisance d'une figure peuvent être invoquées pour refuser la priorité à un auteur, c'est bien ici le cas en faveur de Hagenow. Nous n'entrons pas dans les détails cités par cet auteur dans l'introduction de sa *Description des Bryozoaires de Maestricht* (1), et nous substituons à bon droit, pensons-nous, le nom de Hagenow à celui donné par d'Orbigny.

Cette espèce se rencontre à Faxe, dans le calcaire dur et dans le *limsten;* Reuss la signale du cénomanien de Saxe, Hagenow du maestrichtien du Limbourg, d'Orbigny du crétacé supérieur de Meudon, Villedieu, etc. Elle se rencontre encore à Ciply (d'Orbigny, Houzeau, Pergens).

Spiropora verticillata, Goldfuss.

1826. *Ceriopora verticillata*, Goldfuss, *Petref. German.*, t. I, p. 36, pl. XI, fig. 1, *a*, *b*.
1827. *Seriatopora antiqua*, Defrance, *Dict. des Sc. nat.*, vol. XLVIII, p. 496.
1834. *Cricopora Faujasi*, Blainville, *Manuel d'actinol.*, p. 421.
Pustulopora verticillata, Blainville, *ibid.*, p. 418.
1836. — — Edwards *in* Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), p. 315.
1839. *Ceriopora annulata*, Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst*, p. 284.
1841. *Pustulopora verticillata*, Römer, *Verst. Norddeutsch. Kreide*, p. 21.
1845. *Cricopora verticillata*, Michelin, *Iconog. Zoöph.*, p. 212, pl. LIII, fig. 7.
1846. — *annulata*, Reuss, *Verst. Böhm. Kreideform.*, t. II, p. 64, pl. XIV, fig. 2-3.

(1) *Loc. cit.* Vorwort, p. IX-XI.

1847. *Spiropora cenomana*, d'Orbigny, *Prodrome paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 176.
Crieopora verticillata, annulata et *ligeriensis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. II, p. 266.
— *lævigata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. II, p. 267.
1850. — *crassa*, d'Orbigny, *Paléont. franç. ter. crétacés*, t. V, pl. DCXV, fig. 1-3.
— *cenomana*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, pl. DCXV, fig. 4-6, *Cr. interrupta*, d'Orb., *ibid.*, fig. 7-9.
— *annulata*, d'Orbigny, *ibid.*, fig. 10-12, *Cr. ligeriensis*, d'Orb., *ibid.*, fig. 13-15, *Cr. lævigata*, d'Orb., *ibid.*, fig. 16-18.
1851. — *verticillata*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 20, pl. I, fig. 12.
— *Reussi*, Hagenow, *ibid.*, p. 21, pl. I, fig. 13.
1852. — *cenomana*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 708, pl. DCXV, fig. 1-9.
Spiropora antiqua, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 710, pl. DCXV, fig. 10-18; pl. DCCXLV, fig. 14-19.
1862. — *calamus*, Gabb and Horn, *Monogr. foss. polyz. second. and tertiar. form. of N. America*, p. 166, pl. XXI, fig. 55.
1865. — *verticillata*, Beissel, *Bryoz. d. Aachener Kreideb.*, p. 70, pl. VIII, fig. 91-93.
1871. — — Simonowitsch, *Beitr. z. Kenntn. d. Essener Grünsandes*, p. 63.
1871. — — Reuss in Geinitz, *Das Elbthalgebirge*, t. I, p. 118, pl. XXIX, fig. 9.
1872. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 134.
1877. — — Novák, *Beitr. z. Kenntn. d. Bryoz. d. Böhm. Kreideform.*, p. 34, pl. VIII, fig. 7-12.
1884. *Entalophora verticillata*, Waters, *Fossil cyclost. Bryoz. from Australia*, p. 685.

Les colonies se présentent sous forme de tiges cylindriques de 0.5 à 1.5 millimètre de diamètre, souvent ramifiées dichotomiquement et donnant plus rarement naissance à trois rameaux. Habituellement, les orifices des zoécies sont réunis en verticilles saillants; ils sont juxtaposés de manière à former un anneau continu. La distance à laquelle sont placés les verticilles varie beaucoup; dans les colonies très jeunes, elle est la plus grande, et pour les échantillons de Faxe nous avons observé un maximum d'écartement de 3 millimètres; des exemplaires plus âgés nous ont donné comme maximum 2.5 millimètres, et comme minimum, nous avons trouvé 0.75 millimètre.

Le nombre de zoécies constituant un verticille varie également. Dans les échantillons de Ciply, où cette espèce se rencontre sous toutes les formes décrites, nous en avons compté de huit jusqu'à

vingt-deux; ceux de Faxe en présentent habituellement de huit à douze; un seul échantillon nous a donné un verticille composé de seize orifices; Novák mentionne des spécimens de la Bohême qui en possèdent de six à vingt. Les zoécies occupent au moins la longueur de deux entre-nœuds; les coupes longitudinales ne laissent aucun doute à cet égard. Dans d'autres échantillons provenant du tufeau de Ciply, au lieu d'être disposées en verticilles, les zoécies viennent s'ouvrir en lignes spiralées; plus rarement elles sont disposées irrégulièrement. A cette dernière forme, devra peut-être être rapporté l'*Idmonea geminata* de Hagenow; la figure 7 de la planche LIII de l'*Iconographie* de Michelin lui appartient. Notre collection renferme des spécimens qui présentent, sur une partie de la colonie, la forme spiralée et sur une autre partie la forme verticillée.

Les différents noms donnés par d'Orbigny à cette espèce ne sont rapportés qu'à des différences d'âge; à Ciply, toutes ces formes se rencontrent, tandis qu'à Faxe la forme décrite par Hagenow comme *Cricopora Reussi*, prédomine, et la vraie *verticillata* y est assez rare; nous n'y avons pas trouvé la forme spiralée. Dans toutes ces formes, considérées aujourd'hui comme ne faisant qu'une seule espèce, on remarque à l'extérieur une partie du parcours des zoécies; aux points où elles se touchent, elles forment un angle peu saillant; sur les échantillons bien conservés, on aperçoit à un fort grossissement quelques très petits pores épars sur toute la surface; la plupart cependant ne présentent pas cette particularité. Sur aucun, nous n'avons pu apercevoir des oécies. Nous avons observé plusieurs centaines de spécimens; cependant, nous n'avons pas pu rencontrer un échantillon qui présentât à la fois la forme *Reussi* et la forme *verticillata* ([1]).

A Faxe, cette espèce se rencontre dans la couche dure et dans la couche friable; comme aussi dans le *limsten* de Stevn's Klint. Elle est connue du terrain crétacé depuis l'étage valanginien jusqu'au garumnien. On la rencontre dans le cénomanien à Sainte-Croix (Waters), le Mans (Michelin), Essen (Simonowitch), Plauen (Reuss), la Bohême (Reuss), dans les couches dites sénoniennes par d'Orbigny, dans les trois bassins crétacés de France, dans le système danien à Maestricht (Gold-

([1]) Ulrich signale (*Journ. Cincinn. Soc. nat. hist.*, t. V, p. 159, pl. VI, fig. 7), de l'étage armoricain, dans le calcaire de Trenton, une espèce qu'il nomme *Mitoclema cinctosa* et qui répond à la diagnose du *Sp. verticillata*. M. Waters l'a iden tifiée avec les formes crétacées. S'il en était réellement ainsi, cette espèce daterait déjà du silurien.

fuss), Fauquemont, Petit-Lanaye, Cannes ; à l'île de Rugen (Hagenow), en Scanie (Schlüt.), à Ciply (Houzeau), à Jandrain et à Wanzin.

Spiropora vertebralis, Stoliczka, pl. XI, fig. 2.

1864. *Spiroporina vertebralis*, Stoliczka, *Foss. Bryoz. d. Orakei-Bay*, p. 106, pl. XVII, fig. 6-7.

Les colonies ont la forme de tiges cylindriques de 1 millimètre de diamètre, ramifiées souvent en dichotomie. Les orifices des zoécies tubuleuses sont disposés en verticilles distancés l'un de l'autre de la largeur d'une zoécie. Ces verticilles sont espacés de 1 millimètre en moyenne, sans présenter en cela des différences notables comme dans l'espèce précédente ; ils offrent de six à dix orifices. Quelquefois, près d'un d'entre eux, un autre orifice se montre, et alors il est superposé au premier. La surface des zoécies présente rarement des lignes de jonction ; d'après Stoliczka, elle offrirait une quantité de petits pores sur la surface et sur le péristome, ainsi qu'à l'intérieur, caractère qui lui fit fonder son genre *Spiroporina*. Nous avons eu l'occasion d'examiner les originaux que cet auteur a décrits de la Nouvelle-Zélande ; en général, ces échantillons sont mal conservés ; hormis les pores, que nous n'avons pu observer que sur une partie de deux spécimens assez mal conservés, notre espèce est identique à celle de l'Orakei-Bay. Les exemplaires, excellant par leur conservation parfaite, ne laissent apercevoir rien d'analogue. L'action assez prolongée de l'acide acétique dilué permet de distinguer des pores, mais ce résultat n'est pas dû à l'enlèvement d'une matière calcareuse plus soluble qui aurait rempli ces pores lors de la fossilisation, car sur les espèces toujours lisses, l'acide acétique produit les mêmes effets.

Nous pensons donc que l'échantillon de Stoliczka a obtenu ses grands pores après la mort de la colonie ou peu avant, sinon les pertes de substance auraient été au moins en partie réparées. C'est particulièrement la présence des pores sur le péristome qui a provoqué nos doutes à cet égard, parce que ceux-ci n'ont jamais été observés dans aucun bryozoaire cyclostome.

Cette espèce se rencontre dans la couche dure, ainsi que dans les couches friables de Faxe ; nous l'avons encore rencontrée dans le *limsten* de Stevn's Klint et à Annetorp, en Scanie. Stoliczka la signale du terrain éocène des environs d'Auckland.

Sparsicavea carantina, d'Orbigny.

1852. *Sparsicavea carantina*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 950 pl. DCCLXXV, fig. 1-3.

La colonie se compose de branches cylindriques ou peu comprimées, se ramifiant dichotomiquement. Le diamètre des rameaux est de 1 à 1 1/2 millimètre. Les zoécies sont un peu saillantes en tube, implanté verticalement sur les rameaux. Autour de ce tube saillant, la paroi est un peu boursouflée et a la forme d'un losange; on y remarque une quantité de petites lignes qui s'entrecroisent en tout sens et laissent entre elles de petites excavations poriformes, qui occupent aussi une partie du tube saillant. Les zoécies sont disposées en quinconce. La distance qui sépare deux orifices est de 0.2 à 0.3 millimètre.

En dehors du *limsten* de Faxe, cette espèce est connue de l'étage turonien d'Angoulême (d'Orbigny).

Famille : IDMONEIDÆ.

Idmonea pseudo-disticha, Hagenow.

1826. *Retepora disticha*, Goldfuss, pr. p., *Petref. German.*, t. I, pl. IX, fig. 15, *a*, *b* (*non aliæ*).
1845. *Idmonea disticha*, Michelin, *Iconogr. Zoöph.*, p. 204, pl. LII, fig. 18.
1847. — — Reuss, *Foss. Polypar. d. Wiener Tert.*, p. 45, pl. VI, fig. 29-31.
1851. *Idmonea pseudo-disticha*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 31, pl. II, fig. 9.
— *sulcata*, Hagenow, *ibid.*, p. 32, pl. II, fig. 12.
— *lineata*, Hagenow, *ibid.*, p. 33, pl. II, fig. 13.
1852. — *pseudo-disticha*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 740, pl. DCCXLIX, fig. 1-6.
1877. — *lineata*, Reuss-Manzoni, *Bryoz. foss. d. Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 5, pl. III, fig. 9.
— *disticha*, Reuss-Manzoni, *ibid.*, t. III, p. 5, pl. III, fig. 12-13.
1880. — *lineata*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 209.

Les colonies se composent de petites branches dichotomiques de 0.5 à 1 millimètre de diamètre. Les fragments ont des dimensions

assez variables dans nos échantillons du crétacé des environs de Maestricht ainsi que dans ceux de Faxe; ordinairement, ils ont 0.5 à 1 centimètre de longueur. Nous avons trouvé en Danemark deux spécimens de 3 centimètres.

Leur coupe transversale présente l'aspect d'un triangle à base arrondie. Les faces latérales portent les zoécies, soudées par lignées en forme de crête plus ou moins régulièrement. Chaque crête se compose d'un nombre variable de zoécies, variant de trois à sept; dans la plupart des échantillons, c'est le nombre quatre ou cinq qui prédomine. Ces crêtes sont disposées habituellement à une distance de 1/3 ou de 1/2 millimètre l'une de l'autre. Les zoécies sont dirigées un peu vers le haut et vers l'extérieur; en-dehors de ces crêtes, le tiers de l'étendue des faces latérales est laissé libre; cette partie s'arrondit et forme avec la face inférieure un tout continu, sur lequel on remarque, dans les échantillons bien conservés, des stries longitudinales. Dans quelques spécimens, les zoécies occupent à peine la moitié de chacune des faces latérales ou moins encore; les échantillons de cette nature ont été décrits comme *I. sulcata* par Hagenow; l'*I. lineata* de cet auteur n'est qu'un *I. pseudo-disticha* ordinaire fortement usé. Reuss a décrit sous le nom d'*I. lineata* un échantillon d'*I. pseudo-disticha*, que Manzoni a figuré dans le troisième volume des *Bryozoaires fossiles du miocène de l'Autriche-Hongrie*. Nous l'avons encore trouvé dans le *limsten* de Stevn's Klint, à l'île de Saltholm et à Annetorp. Cette espèce est signalée du crétacé des environs de Paris et du bassin pyrénéen (d'Orbigny), de la craie de Rugen (Hagenow), des environs de Maestricht (Hagenow), du tufeau de la Malogne (Houzeau), à Ciply (200 mètres, sud-sud-ouest, du clocher), dans le miocène d'Ehrenhausen (Reuss) et le pliocène d'Italie (Seguenza).

Idmonea angulosa, d'Orbigny.

1852. *Idmonea angulosa*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 735, pl. DCCXLVIII, fig. 11-15.

La colonie a la forme de petites tiges de 1/2 millimètre de diamètre, dont la coupe présente l'aspect d'un triangle équilatéral. Les zoécies sont disposées en lignées alternes sur les deux faces latérales; elles ne sont libres qu'à la partie supérieure et ne sont pas soudées en crêtes; entre deux orifices voisins, on remarque une petite surface libre. Les lignées présentent quatre ou cinq zoécies et sont distantes

entre elles de 0.3 à 0.4 millimètres. La paroi ne présente pas de trace du parcours des zoécies; elle est homogène. La face inférieure est plane, lisse et ne laisse pas apercevoir de stries. A Faxe, l'*Idmonea angulosa* se rencontre dans la couche friable; en-dehors de cette localité, l'espèce est connue dans la couche à hippurites de Martigues (turonien, — d'Orbigny).

Idmonea disticha, Goldfuss.

1826. *Retepora disticha*, Goldfuss, pr. p., *Petref. German.*, t. I, p. 29, pl. IX, fig. 15, *c, d* (*i, k ?*), non *a, b, e, f, g, h*.
1834. *Idmonea disticha*, Blainville, *Manuel d'actinol.*, p. 420.
1836. *Retepora disticha*, Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), par Edwards, t. II, p. 281.
Non 1845. *Idmonea disticha*, Michelin, *Iconogr. Zooph.*, p. 204, pl. LII, fig. 18.
Non 1847. — — Reuss, *Foss. Polyp. d. Wiener Tert.*, p. 45, pl. VI, fig. 29-31.
1851. *Idmonea disticha*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 30, pl. II, fig. 8.
— *maculata*, Hagenow, *ibid.*, p. 27, pl. II, fig. 7.
1852. *Tubigera disticha*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 723, pl. DCCXLVI, fig. 2-6.
?1880. *Idmonea disticha*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 131.
1884. — *bifrons*, Waters, *Foss. cyclost. Bryoz. from Australia*, p. 685, pl. XXX, fig. 10-11.

Les colonies se ramifient en dichotomie; leur coupe transversale présente la forme d'un fuseau vu en coupe longitudinale; leurs diamètres sont de 1 et de 5 millimètres. Les zoécies sont disposées sur les deux faces par lignées, dont quelques-unes occupent toute la face, tandis que d'autres n'atteignent que le tiers du parcours des premières. Les lignées complètes renferment, dans les exemplaires de Faxe, de six à neuf zoécies; les échantillons de Maestricht en présentent jusqu'à onze. Les lignées complètes sont distantes les unes des autres de 0.3 à 0.5 millimètre.

Michelin a figuré dans son *Iconographie* une forme que, d'après la diagnose de Goldfuss, il a dénommée *I. disticha*; l'auteur des *Petrefacta Germaniæ* comprenait l'*I. pseudo-disticha*, l'*I. dorsata* et l'*I. disticha* sous une seule dénomination; la figure ainsi que la diagnose que donne Michelin démontrent qu'il a eu en sa possession la forme plus commune, c'est-à-dire l'*I. pseudo-disticha* de Hagenow, alors encore confondue avec les espèces citées. Reuss décrit, en 1847, du miocène d'Eisenstadt et de Mörbisch, des formes qu'il rattache égale-

ment à l'*I. disticha;* les figures ainsi que les caractères spécifiques qu'il leur assigne prouvent qu'il s'agissait bien encore de l'*I. pseudo-disticha;* l'examen des originaux nous a, du reste, laissé cette conviction.

En 1851, Hagenow divisa l'*I. disticha*, comme le comprenait Goldfuss et, d'après lui, Michelin et Reuss, en quatre espèces: l'*I. disticha* proprement dite, l'*I. pseudo-disticha*, l'*I. lineata* et l'*I. dorsata*. Nous avons dit plus haut que l'*I. lineata* n'est qu'une forme fortement usée de l'*I. pseudo-disticha;* quant aux autres, elles présentent en effet des caractères spécifiques qui ne permettent pas de les confondre. L'*I. maculata* de Hagenow n'est qu'une forme grêle de l'*I. disticha*, comme d'Orbigny l'a déjà signalé.

Pour ce qui concerne les formes de transition entre l'*I. disticha* et l'*I. macilenta*, nous ne saurions pas nous prononcer. A Faxe, nous n'avons pas rencontré l'*I. macilenta*. L'*I. disticha* est moins rare dans le bassin du Limbourg qu'à Faxe, où nous avons recueilli huit échantillons.

Cette espèce se rencontre à Faxe dans la couche friable. D'Orbigny la signale du crétacé supérieur des Roches (Loir-et-Cher); M. Waters, des couches d'Aldinga (Australie).

Idmonea cancellata, Goldfuss.

1830. *Retepora cancellata*, Goldfuss, *Petref. German.*, t. I, p. 103, pl. XXXVI, fig. 17.
1836. — — Edwards *in* Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), t. II, p. 282.
1839. — — Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst*, p. 281.
1846. — — Hagenow *in* Geinitz, *Grundriss d. Versteinerungskunde*, p. 590 (7 sép.), pl. XXIII, *b*, fig. 2.
1847. — — Reuss, *Foss. Polypar. d. Wiener. Tert.*, p. 46, pl. V, fig 25-27, et pl. VI, fig. 33.
Non 1850. *Entalophora punctata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, pl. DCXXIII, fig. 4-7.
1851. *Idmonea foraminosa*, Reuss, *Tertiärsch. Oberschlesiëns*, p. 171, pl. IX, fig. 19.
1852. — *subcancellata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 730.
— *cancellata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 739, pl. DCCXLVIII, fig. 20-23.
Laterocavea punctata, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 933, pl DCCLXXII, fig. 15-17.
1859. *Idmonea punctata*, Busk, *Crag Polyzoa*, p. 104, pl. XV, fig. 5; pl. XVI, fig. 3,

1862. *Idmonea foraminosa*, Stoliczka, *Oligoc. Bryoz. von Latdorf*, p. 80.
1868. — — Reuss, *Fauna d. deutschen Oberoligoc.*, p. 668.
1877. — — Reuss-Manzoni, *Bryoz. fossili del Mioc. d'Austria-Ungheria*, t. III, p. 7, pl. V, fig. 16.
— *cancellata*, Reuss-Manzoni, *ibid.*, t. III, p. 7, pl. V, fig. 18.
— *subcancellata*, Reuss-Manzoni, *ibid.*, t. III, p. 7, pl. V, fig. 19.
1880. — *cancellata*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 85.

Les colonies se présentent sous forme de tiges de 0.3 à 0.5 millimètre de diamètre, ramifiées dichotomiquement; les échantillons de Maestricht se présentent souvent sous forme de treillis, particularité que ne présentent pas les échantillons du Danemark; les traverses alors sont dépourvues d'orifices zoéciaux et n'ont que la moitié du diamètre des tiges ordinaires. Leur coupe a la forme donnée par d'Orbigny, assez souvent comprimée davantage.

Les zoécies sont disposées sur les côtés des colonies par lignées de quatre, ou quelquefois de cinq ou de trois; elles sont peu saillantes et, sur la plupart des échantillons, leurs orifices diminuent un peu de diamètre à mesure qu'elles sont disposées plus loin de la ligne médiane.

Au milieu de la face supérieure de la colonie, se présente un espace non occupé par les orifices des zoécies. Dans deux échantillons de Faxe, nous avons pu observer toutes les parties non occupées par les orifices criblées de petits pores, particularité que l'on observe mieux dans les échantillons d'Eisenstadt, et que nous n'avons vue qu'une seule fois sur ceux du Limbourg. La face postérieure, criblée dans les deux spécimens cités, a la forme hémisphérique; dans les autres échantillons, on remarque encore souvent les lignes de séparation qui ont pris un plus grand développement et qui effacent presque complètement les pores.

D'Orbigny a jeté la confusion parmi cette espèce; les figures 4-7 de la planche DCXXIII ne sauraient être de la même espèce que celles de la planche DCCLXXII (fig. 15-17). Ces dernières seules lui appartiennent. A la page 934, il essaye de sauver les figures de la planche DCXXIII en présentant la figure 5 comme vue de côté; cependant, la bifurcation de la branche fait bien découvrir la vérité; pour la figure 6 (coupe), il avoue la faute; la figure 7 est encore donnée comme vue de côté. Cette planche renferme des figures inexactes, ou bien l'espèce est distincte de l'*I. cancellata* et doit être placée dans un autre genre.

L'*I. foraminosa*, Reuss, ainsi que l'*I. subcancellata* figuré par

Manzoni ne sont que l'espèce de Goldfuss. Reuss a cru, en 1851, devoir séparer les formes tertiaires des formes crétacées; il n'a pas modifié sa manière de voir.

L'espèce se rencontre dans le crétacé supérieur de France, à Royan (d'Orbigny), à Maestricht et à Rugen (Hagenow), à Fauquemont, à Petit-Lanaye; dans le miocène de Nussdorf, Eisenstadt, Ehrenhausen et autres localités de l'Autriche-Hongrie (Reuss), à Podjarkow (Russie) et dans le miocène de l'Italie (Seguenza).

En 1847, Reuss a déjà signalé l'*I. cancellata* de Faxe; il se rencontre dans la couche friable.

Idmonea dorsata, var. *faxeensis*, nob., pl. XI, fig. 1, *a-e*.

Cette espèce se compose de tiges ramifiées de 1 millimètre 1/2 de diamètre, dont la coupe présente l'aspect de la figure 1, *d*. Sur la face supérieure, les zoécies sont disposées par lignées transversales rarement alternantes, descendant des deux bords jusqu'à la ligne médiane.

Dans nos échantillons, il y a de quatre à sept zoécies dans une lignée; celles-ci sont distantes entre elles à la périphérie des branches de 0.5 à 0.75 millimètre de diamètre. Au milieu, les lignées se joignent et laissent souvent d'une à trois zoécies libres sur la partie médiane. Cette particularité s'observe aussi chez quelques bryozoaires vivants, et M. Jullien a établi pour ces espèces le genre *Tervia* (1). On remarque sur quelques échantillons, à la surface antérieure, les lignées longitudinales limitant le parcours d'une partie des zoécies.

Quelquefois, les zoécies, au lieu de présenter les caractères du genre *Idmonea*, affectent ceux du genre *Hornera*, et on remarque les lignées continues, disposées transversalement.

L'échantillon, dont une partie est rendue sur la planche (fig. 1, *a*), affecte les deux formes. C'est le seul spécimen sur lequel une partie du parcours offre la coupe (fig. 1, *e*); tous les autres présentent, en coupe, la figure 1, *d*. Sur cent cinquante exemplaires pris au hasard, nous avons trouvé six fois la forme de *Hornera*.

Les crêtes se recourbent et regardent en haut; la face postérieure des colonies est toujours légèrement bombée; c'est la différence de la var. *faxeensis* avec le véritable *I. dorsata*, qui est constamment

(1) *Bulletin Soc. zool. de France*, t. VII, 1883. Dr Jullien, *Dragages du Travailleur*, p. 4 (tiré à part).

concave ou plane. On remarque sur les échantillons jeunes, à la face postérieure, de fines stries longitudinales; en outre, on y aperçoit des ondulations transversales plus ou moins profondes. Cette variété est très commune à Faxe dans les couches friables; elle l'est moins dans la couche dure; nous la possédons également du *limsten* de Stevn's Klint.

Reptotubigera ramosa, d'Orbigny.

1852. *Reptotubigera ramosa,* d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 754, pl. DCCLI, fig. 1-3.
— *serpens,* d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 755, pl. DCCLI, fig 4-7.

Les colonies ont la forme de tiges d'un diamètre de 1/2 à 1 millimètre; elles sont attachées à un *substratum* en une seule tige non ramifiée, ou bien elles se bifurquent irrégulièrement. Leur coupe transversale a la forme d'un triangle isocèle à base large; sur les faces latérales, on remarque les lignées de zoécies, peu saillantes, placées à une distance moyenne de 0.35 millimètre les unes des autres; habituellement, elles se composent de zoécies au nombre de trois à cinq.

Le *R. serpens* de d'Orbigny ne se distinguerait, d'après cet auteur, du *R. ramosa* que par la forme non ramifiée de la colonie et par ce caractère de présenter une zoécie de moins par lignée. D'après les connaissances actuelles sur les bryozoaires, cette différence n'est pas suffisante pour fonder une espèce distincte. De plus, on peut voir changer, sur une seule colonie, le nombre de zoécies constituant les lignées.

Cette espèce se rencontre à Faxe, dans les couches friables; d'Orbigny l'a signalée de plusieurs localités du crétacé supérieur de France (Meudon, Fécamp, Tours, Vendôme, etc.).

Hornera concatenata, Reuss.

1869. *Hornera concatenata,* Reuss, *Foss. Anthoz. u. Bryoz. d. Schichtengr. von Crosara,* p. 71, pl. XXXV, fig. 5-6.

La colonie se compose de tiges à peu près cylindriques de 1/2 millimètre de diamètre, ramifiées dichotomiquement. Les orifices zoéciaux en occupent la partie supérieure ainsi que les parties latérales; la face postérieure reste libre. Ils sont disposés en lignées tranversales qui en renferment un nombre très variable. Ces lignées, tantôt

plus courtes, tantôt plus longues, sont alternantes. C'est surtout la face supérieure qui se fait remarquer par l'irrégularité de leur position; à cette partie, les zoécies sont peu saillantes, mais sur les côtés elles se soudent davantage les unes aux autres, pour former des crêtes très proéminentes. Entre les zoécies, on ne remarque presque jamais, dans nos spécimens, les lignes qui délimitent leur parcours. La face postérieure n'offre pas, dans les échantillions de Faxe, les accidents de surface qu'on remarque dans les spécimens du Val-di-Lonte et de Montecchio.

A Faxe, nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables; nous la possédons également du *limsten* de Stevn's Klint et d'Annetorp. Reuss l'a signalée de l'éocène du Vicentin.

Hornera tubulifera, Hagenow.

1851. *Hornera tubulifera,* Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 26, pl. II, fig. 1.
1852. *Filisparsa tabulifera* (*erratim*), d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 816.

La colonie se compose de rameaux grêles de 0.4 à 0.6 millimètre de diamètre; sa coupe transversale présente la forme ovale. A la face supérieure, les zoécies s'ouvrent disposées en lignées transversales, ordinairement composées de quatre zoécies, quelquefois trois, rarement davantage. On y remarque des lignes longitudinales indiquant le parcours de la partie supérieure des zoécies. Avant de se terminer, celles-ci se redressent et regardent en haut; elles ne présentent qu'une petite partie de leur longueur à l'état libre. La surface postérieure arrondie n'offre pas de dessins.

Cette espèce provient des couches friables de Faxe; elle est connue de Fauquemont, de Maestricht (Hagenow); nous la possédons de la seconde couche à bryozoaires de Petit-Lanaye.

Hornera Steenstrupi, *nov. sp.*, pl. XIII, fig. 2 à 5.

Les colonies affectent la forme de tiges cylindriques ramifiées d'un diamètre de 0.4 à 1 millimètre. La face antérieure porte les orifices zoéciaux disposés par lignées transversales, quelquefois obliques. Ces lignées ont une extension variable et se composent, dans nos échantillons, de sept à onze zoécies; elles sont parfois développées à tel point qu'elles remontent même sur la face postérieure de manière à

ne laisser entre leurs terminaisons que la largeur de deux zoécies. Jamais nous n'avons pu constater un anneau complet autour de la tige. Ces lignées sont distantes entre elles de 0.3 à 0.5 millimètre. Les zoécies ont un orifice affectant, dans le jeune âge, la forme d'un triangle à angles arrondis; dans les colonies plus anciennes, le péristome s'est développé sur tout son pourtour et a fini par prendre la forme circulaire.

On distingue parfaitement, sur la plupart des colonies, le parcours de la partie supérieure des zoécies; la surface est aplatie et les bords forment, avec ceux des zoécies voisines, des crêtes légèrement saillantes. La face postérieure est lisse dans les colonies âgées; sur des exemplaires plus jeunes, elle est ornée de facettes hexagonales dont les deux bords longitudinaux atteignent la plus grande longueur. Quelquefois, une zoécie aberrante s'ouvre sur cette face.

Cette espèce n'est pas rare dans les couches friables de Faxe; nous la possédons également du *limsten* d'Annetorp.

Filisparsa neocomiensis, d'Orbigny.

1852. *Filisparsa neocomiensis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 817, pl. DCCLXVI, fig. 10-13.

La colonie se présente sous forme de tige de 0.75 millimètre de diamètre. A la face supérieure, on remarque les zoécies saillantes en tubes, libres sur une grande partie de leur parcours. Elles sont disposées d'une manière irrégulière, et en moyenne à 0.65 millimètre de distance l'une de l'autre. La face postérieure est un peu bombée et n'offre pas de stries longitudinales ou transversales. Une seule fois, nous avons trouvé un échantillon où deux zoécies étaient soudées en crête.

L'espèce se rencontre dans le *limsten* de Faxe, ainsi que dans le néocomien de Baudrecourt (d'Orbigny).

Famille : TUBIGERIDÆ.

Bisidmonea Johnstrupi, *nov. sp.*, pl. XII, fig. 1 à 6.

Les colonies sont claviformes; on y distingue quatre faces dont la coupe (fig. 6) présente l'aspect d'un losange. Les colonies sont com-

primées. Dans le jeune âge (fig. 1 et 2), les zoécies sont disposées par lignées irrégulières, et quelques-unes même sont éparses sans le moindre ordre. En regardant la surface large (fig. 2), on remarque que les lignées de zoécies montent vers la ligne médiane, et sur la colonie vue de côté (fig. 1), elles devront nécessairement descendre vers la ligne médiane des faces latérales. Dans les colonies plus âgées, c'est le contraire qui a lieu ; les lignées alternent et descendent vers l'axe de la face large ; probablement que la colonie, parvenue à un certain âge, se développe plus dans le sens du petit diamètre qui, bientôt, va devenir le plus grand. Sur les colonies plus âgées, les zoécies des lignées se sont soudées et on remarque leurs bords fortement épaissis. Sur le côté (fig. 5), on distingue quelques zoécies aberrantes. A la partie supérieure, on aperçoit les zoécies jeunes.

Cette espèce se rencontre dans le *limsten* de Faxe et du Stevn's Klint.

Tuberculipora, *genus nov.*

Ce genre se compose des formes qui ont les zoécies tubuleuses disposées en lignées parallèles tout autour de colonies qui ont la forme de tubercules rétrécis à certains endroits.

Le tout ressemble à certaines espèces d'*Opuntia* en miniature.

Tuberculipora Östrupi, *sp. nov.*, pl. IX, fig. 5.

Les colonies sont composées de zoécies tubuleuses, qui viennent s'ouvrir tout autour d'elles. Elles présentent la forme de tubérosités de dimensions variables, comprimées dans divers sens. Sur les parties renflées, on remarque des lignées de zoécies sinueuses, sensiblement parallèles, séparées par des côtes plus larges que l'intervalle entre deux zoécies consécutives d'une même lignée. Les orifices zoéciaux ont un diamètre variable de 0.09 à 0.15 millimètre. Dans les parties étranglées, les lignées de zoécies sont peu accentuées et celles-ci présentent des orifices polygonaux. Les côtes séparant les lignées peuvent avoir une largeur de 0.8 millimètre. Les colonies s'accroissent par bourgeonnement d'un des tubercules, qui peut aussi parfois se ramifier dichotomiquement.

Les colonies ont, dans nos exemplaires, un diamètre maximum de 2 millimètres et un minimum de 1 millimètre.

Cette espèce se rencontre dans les couches friables de Faxe. Nous la possédons également du système campanien du Stevn's Klint.

Famille : FASCIPORIDÆ.

—

Fungella Dujardini, Hagenow.

1847. *Corymbosa clavata*, d'Orbigny, *Prodrome de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 268.
1851. *Fungella Dujardini*, Hagenow, *Bryoz. d. Maest. Kreideb.*, p. 38, pl. III, fig. 8.
1852. *Corymbosa Dujardini*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 690.
— *clavata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 692, pl. DCCXLIV, fig. 13-15.

La colonie se compose d'un pied plus ou moins aplati en bas, qui se dilate en boule renflée à la partie supérieure. Le seul exemplaire que nous possédions de Faxe mesure 2.5 millimètres à son diamètre le plus grand. Les échantillons du Limbourg mesurent jusqu'à 4 millimètres.

Les zoécies s'ouvrent les unes à côté des autres sur la partie hémisphérique. Les parois en dessous de cette partie, où s'abouchent les zoécies, sont usées dans le spécimen de Faxe; sur ceux de Maestricht, on remarque de petits pores placés par lignées longitudinales, séparées les unes des autres par des côtes. Çà et là, on aperçoit des orifices allongés, entourés d'une bordure un peu élevée; nous ne saurions nous prononcer sur leur nature; peut-être sont-ce des orifices d'oécies.

Le spécimen provient du *limsten* de Faxe; cette espèce se rencontre encore dans le système maestrichtien du Limbourg (Hagenow), et dans le crétacé supérieur de Fécamp (d'Orbigny).

Supercytis digitata, d'Orbigny.

1852. *Supercytis digitata*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 1061, pl. DCCXCVIII, fig. 6-9.
1872. — — Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 123, pl. XXX, fig. 5.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 136.
1884. — — Waters, *Foss. cyclost. Bryoz. fr. Australia*, p. 692, pl. XXXI, fig. 22, 26 et 27.

Les colonies ont la forme cupulaire et un diamètre de 1 à 2 millimètres. Elles sont fixées par un pied peu développé et offrent à la face inférieure des stries radiantes. La face supérieure, un peu excavée, présente les orifices des zoécies disposés par petites

branches d'un diamètre variable. Ces orifices sont polygonaux; les parties situées entre les petites branches sont lisses et ne présentent pas d'orifices dans nos spécimens.

Certaines formes de *Radiopora urnula* ressemblent beaucoup à cette espèce, mais elles ont toujours des orifices à la face inférieure.

A Faxe, cette espèce se rencontre dans les couches friables; elle est encore signalée du crétacé supérieur de Meudon, Sainte-Colombe, etc. (d'Orbigny), du sénonien de Strehlen (Reuss), du cénomanien de Saxe (Reuss). M. Waters la signale de l'Australie (River Murray Cliffs).

Famille : FASCICULIPORIDÆ.

Cyrtopora elegans, Hagenow.

1851. *Cyrtopora elegans*, Hagenow, *Bryoz. d. Macst. Kreideb.*, p. 22, pl. 1, fig. 14.
1851. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 674, pl. DCCXLIII, fig. 1-3.

Les colonies se présentent sous forme de tiges cylindriques ramifiées, quelquefois un peu comprimées, d'un diamètre de 2 à 4 millimètres. Les zoécies sont tubuleuses et saillantes par faisceaux de trois à treize dans nos spécimens de Maestricht. Ces élévations ainsi produites offrent la forme de verrues et sont placées à des distances variables sur la surface. Celle-ci ne présente pas de pores, et le parcours des zoécies y est à peine visible.

A Faxe, nous n'avons rencontré cette espèce que dans la couche dure inférieure. Elle est connue de Maestricht (Hagenow), de Sainte-Colombe (d'Orbigny), de Ciply (Houzeau).

Truncatula truncata, Goldfuss.

1820. *Retepora truncata*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 29, pl. IX, fig. 14.
1834. *Idmonea truncata*, Blainville, *Manuel d'actinol.*, p. 420.
1836. *Retepora truncata*, Edwards *in* Lamarck, *Anim. s. vert.* (2e édition), p. 283.
1838. — — Edwards, *Mém. sur les Crisies*, etc., p. 27 (sép.)
1849. *Osculipora truncata*, d'Orbigny, *Revue zool.*, p. 503 (*fide* d'Orb.).
1851. *Truncatula truncata*, Hagenow, *Bryoz. d. Macstr. Kreideb.*, p. 35, pl. III, fig. 2.
Idmonea tetrasticha, Hagenow, *ibid.*, p. 33, pl. III, fig. 3.
1852. *Osculipora truncata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 679.

1872. *Osculipora truncata*, Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 122, pl. XXX, fig. 2-3.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 134.

Les colonies offrent la forme de petites tiges arrondies d'un diamètre de 1 à 1.5 millimètre, de la face antérieure de laquelle se détachent des tiges d'un diamètre beaucoup moindre, et c'est à l'extrémité de celles-ci que viennent s'ouvrir les zoécies réunies en faisceaux et en nombre variant de six à quinze pour les spécimens de Maestricht.

Ces petites branches sont tournées des deux côtés en haut et en dehors, et sont placées de telle façon qu'entre l'une quelconque d'entre elles et celle qui lui est immédiatement superposée, on observe communément une distance de 0.75 millimètre. Au-dessous de chacune d'elles, on remarque souvent un pore auquel Hagenow attribua une grande importance pour la distinction de cette espèce à l'état usé d'avec son *Idmonea tetrasticha*. Cependant, on voit souvent le *T. truncata* sans ce pore, et le prétendu *I. tetrasticha* n'est qu'un exemplaire usé de cette espèce.

Nous l'avons rencontré dans le *limsten* de Faxe; il est encore connu du maestrichtien du Limbourg (Hagenow), du sénonien de Rugen (Hagenow) et de Strehlen (Reuss), et du cénomanien de la Saxe (Reuss).

Famille : HETEROPORIDÆ.

Heteropora polytaxis, Hagenow.

1851. *Ceriopora polytaxis*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 51, pl. V, fig. 2.
— *cavernosa*, Hagenow, *ibid.*, p. 51, pl. V, fig. 3.
— *theloidea*, Hagenow, *ibid.*, p. 52, pl. V, fig. 5.
1852. *Reptomulticava polytaxis*, *theloidea* et *subcavernosa*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 1034.
1877. *Heteropora foraminulenta*, Novak, *Beitr. z. Kenntn. d. Böhm. Kr.*, p. 38, pl. IX, fig. 6-9.

Les colonies offrent des aspects multiples : tantôt elles sont ramifiées et semblent être composées d'une seule couche de zoécies, tantôt elles sont ramifiées, mais elles sont en même temps composées de plusieurs couches (*C. polytaxis*, Hag.), d'autres fois ces couches laissent quelque partie d'une des surfaces non occupée (*C. cavernosa*,

Hag.). Les zoécies sont tubuliformes et rétrécies à la partie inférieure; elles ont des formes assez dissemblables. On n'est pas encore fixé sur le rôle des différentes parties tubuleuses ([1]). Les trois formes de Hagenow ainsi que celle de Novák ne font qu'une espèce; d'ailleurs, le *H. foraminulenta* de cet auteur avait déjà été figuré par Hagenow sous le nom de *C. theloidea*, et cette forme se rencontre abondamment dans le crétacé du Limbourg.

Nous avons trouvé cette espèce sous les formes *cavernosa* et *polytaxis* dans le *limsten* de Faxe. Elle se rencontre dans le cénomanien de Kolin (Novák) et dans le maestrichtien du Limbourg (Hagenow).

Heteropora substellata, d'Orbigny.

1826. *Ceriopora stellata*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 85, pl. XXXI, fig. 1, *a*, *b*.
1851. *Radiopora substellata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 993.
1871. — — Simonowitsch, *Bryoz. d. Grüns. Essen*, p. 44, pl. II, fig. 4.
1872. *Ceriopora substellata*, Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 125, pl. XXX, fig. 9-12; pl. XXXI, fig. 1-3.
1874. — — Reuss, *ibid.*, t. II, p. 136.

Nous n'avons pu voir si c'est réellement un *Heteropora* ou un *Radiopora*; les spécimens, cependant, nous semblent indiquer leur place dans le genre *Heteropora*; ils répondent à la figure 12 de la planche XXX de Reuss.

Cette espèce se rencontre dans le cénomanien (Goldfuss, Simonowitsch, Reuss), dans le sénonien et dans les couches friables de Faxe.

Famille : LICHENOPORIDÆ.

Radiopora urnula, d'Orbigny, pl. IX, fig. 1-5; pl. X, fig. 6.

1847. *Fasciculipora urnula*, d'Orbigny, *Prodrome de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 268.
1852. *Multicrisina cupula*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 921, pl. DCCLXX, fig. 9-10 (? 6-8).
Bicavea urnula, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 956, pl. DCCLXXVI, fig. 1-2.
— *dilatata*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 956, pl. DCCLXXVI, fig. 3-4.

([1]) WATERS, *On the occurence of recent Heteropora*, 1879 (*Journ. Roy. Micr. Soc.*, p. 390); — BUSK, *On recent species of Heteropora* (*Journ. Linn. Soc. Zool.*, t. XIV, p. 724); — NICHOLSON, *On the minute structure of the Recent Heteropora neozelanica* (*Ann. Mag. nat. hist.*, 5e série, t. VI, p. 329, 1880).

Les colonies se composent d'un pied quelquefois peu développé, qui donne naissance à un bourrelet arrondi. Ce bourrelet porte, sur les côtés, des côtes parallèles ordinairement encore proéminentes sur la face supérieure. Celle-ci, généralement dépourvue dans sa plus grande partie d'orifices zoéciaux, montre plus souvent au centre une seule petite proéminence entourée d'une dépression circulaire légère. Les espaces intercostaux sont habituellement dépourvus d'orifices et présentent souvent des cannelures peu accentuées, trahissant le parcours des cavités zoéciales. Ces côtes, disposées en quantités fort variables, ne présentent pas un nombre constant de zoécies et laissent observer un nombre également variable de lignées zoéciales; on en trouve le plus souvent deux ou trois, parfois quatre, rarement un. Les zoécies de ces différentes lignées alternent entre elles. En dehors de la partie supérieure et des espaces intercostaux, tout le reste de la surface de la colonie, aussi bien du pied que du bourrelet, est creusé dans toute son étendue d'orifices zoéciaux de forme polygonale et de grandeur inégale. Sur quelques formes à pédicelle non développé, les côtes, qui descendent alors jusqu'à la base, proéminent beaucoup sur les côtés et s'élèvent considérablement au-dessus de la partie centrale, qui paraît alors fortement déprimée. Quelques échantillons présentent leur surface supérieure plus ou moins irrégulièrement criblée d'orifices zoéciaux.

Après que l'embryon s'est fixé et que les zoécies initiales ont été formées, le pédicelle s'accroît beaucoup, reste rudimentaire, ou présente toutes les transitions possibles entre ces deux formes extrêmes. Nous figurons (pl. IX, fig. 5) une forme sessile; d'Orbigny a représenté (pl. DCCLXXVI, fig. 2) un spécimen intermédiaire entre les formes sessiles et les formes nettement pédicellées; nous possédons des exemplaires semblables de Faxe; enfin, nous représentons (pl. IX, fig. 1) cette forme nettement pédicellée (*forma stipitata,* nob.). Cette figure représente notre meilleur spécimen pour la conservation. Notre collection renferme, du reste, d'autres échantillons dont le pédicelle mesure le double de la longueur de ce dernier.

L'évolution ultérieure de la colonie se fait par le développement exagéré d'une ou de plusieurs crêtes mentionnées plus haut (pl. IX, fig. 2), qui se développent ainsi en un nouveau pédicelle plus ou moins allongé, terminé encore une fois à son extrémité par un nouveau bourrelet présentant à peu de chose près les caractères du premier. Pendant ce développement d'une crête en pédicelle, on voit celle-ci s'arrondir plus ou moins, se renfler, s'anostomoser avec quelques

crêtes voisines et se couvrir sur tout son pourtour d'une infinité de zoécies; ce phénomène peut se représenter dans une même colonie un nombre plus ou moins considérable de fois. Notre figure 3, qui ne reproduit cependant qu'un fragment, présente déjà trois bourrelets pédicellés successifs.

Sur 100 échantillons, nous avons trouvé : la forme *stipitata*, 63 fois; la forme *sessilis*, 13 fois; de jeunes formes, 6 fois; les formes de la planche DCCLXXVI de d'Orbigny, 6 fois; la forme à deux colonies, 11 fois, et la forme à trois colonies, 1 seule fois. Sur 30 spécimens qui présentent cette particularité, nous avons remarqué le développement exagéré d'une seule crête, 21 fois; de deux crêtes, 4 fois; de trois crêtes, 2 fois; de six crêtes, 1 fois et de toutes les crêtes, 2 fois.

D'Orbigny avait rangé ces différentes formes dans trois espèces rapportées à deux genres : *Bicavea urnula*, *B. dilatata* et *Multicrisina cupula*. Il plaçait les deux premières dans la famille des cavéidées, parce qu'il avait observé des pores (orifices zoéciaux) sur tout le pourtour des colonies et entre les crêtes rayonnantes. Ce caractère cependant n'est pas constant, car un même spécimen nous a souvent montré ce caractère sur une partie alors que l'autre en était exempte. La première n'est qu'une forme plus large et à crêtes moyennement développées; la seconde ne présente que cette particularité d'être plus grêle et d'avoir toutes ses crêtes plus considérablement développées.

Son *Multicrisina cupula* n'est que notre forme *stipitata* à pédicelle court dont la colonie est subdivisée en trois sous-colonies; il l'avait classé dans la famille des *Crisinidæ* à cause de l'absence de pores intermédiaires.

Cette espèce peut se subdiviser en trois formes principales :

Forma stipitata, à pédicelle grêle, donnant plus ou moins brusquement naissance au bourrelet supérieur. (Pl. IX, fig. 1.)

Forma intermedia, à pédicelle s'élargissant plus graduellement jusqu'au bourrelet supérieur (les figures 1, 4, de la planche DCCLXXVI de d'Orbigny). (Pl. IX, fig. 4.)

Forma sessilis, à pédicelle peu développé; assez souvent, il semble être enfoui à l'intérieur du bourrelet. (Pl. IX, fig. 5; pl. X, fig. 6.)

L'espèce est très abondante à Faxe, dans les couches friables. D'Orbigny la signale du crétacé supérieur de Meudon, Fécamp et Sainte-Colombe.

Lichenopora diadema, Goldfuss.

1826. *Ceriopora diadema*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 39, pl. XI, fig. 12.
1839. — — Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreidererst.*, p. 286.
1847. *Lichenopora cumulata*, Michelin, *Iconogr. Zoophyt.*, p. 319, pl. LXXVII, fig. 1.
1851. *Defrancia disticha*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 42, pl. IV, fig. 1.
— *diadema*, Hagenow, *ibid.*, p. 43, pl. IV, fig. 2-3.
— *reticulata*, Hagenow, *ibid.*, p. 43, pl. IV, fig. 4.
1852. *Actinopora disticha*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 763.
Radiocavea reticulata, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 965.
Tecticavea boletiformis, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 991, pl. DCCLXXXI, fig. 8-12.
Radiopora diadema, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 996, pl. DCCLXXVI, fig. 9-11.
1863. — *tabulifera*, Römer, *Beschreib. N.-Deutsch. Tert. Polyp.*, p. 228, pl. XXXVII, fig. 26.
1865. *Buskia tabulifera*, Reuss, *Z. Fauna d. Deutsch. Oberolig.*, t. II, p. 677, pl. VIII, fig. 1-4.
1869. — — Reuss, *Paläontolog. Studien üb. die ält. Tert. d. Alpen*, t. II, p. 69.
Multitubigera micropora, Reuss, *ibid*, t. II, pl. XXXVI, fig. 15 (*nicht im Text*).
1882. *Actinopora disticha*, Hamm, *Cyclost. Bryoz. Maestr. Kreid.*, p. 27.
Radiocavea diadema, Hamm, *ibid.*, p. 43.
1884. *Lichenopora boletiformis*, Waters, *Foss. cyclost. Bryoz. fr. Australia*, p. 695, pl. XXXI, fig. 20-21.

Les colonies ont la forme de disques, quelquefois réunis au nombre de deux jusqu'à dix ou même davantage; alors elles sont juxtaposées et superposées les unes aux autres. Le diamètre des disques est très variable; les colonies de Faxe varient entre 3 et 8 millimètres; celles de Maestricht ont un diamètre allant jusqu'à 12 millimètres. Les côtes rayonnantes naissent du centre ou bien elles laissent une partie centrale non occupée par elles. Ces côtes s'élèvent pour atteindre un maximum près du bord externe. C'est à cet endroit que les zoécies viennent s'ouvrir, disposées par lignées de deux à six; en dessous des côtes, on remarque souvent des zoécies placées tout autour de la base des colonies. Entre les côtes, ainsi que sur la partie centrale, on remarque une quantité de petits pores, quelquefois fermés par un dépôt de matière calcareuse pendant la vie de la colonie. Le nombre de côtes est très variable; les extrêmes observés sur les spécimens de

Maestricht sont douze et trente-deux; ceux de Faxe en présentent de douze à vingt-six. Toutes ne vont pas de la périphérie jusqu'au centre; quelques-unes n'atteignent que le quart ou le tiers du rayon.

Goldfuss, qui le premier signala cette espèce, identifia déjà les formes de Maestricht et celles de l'oligocène d'Astrup. Hagenow divisa les formes de Goldfuss en trois espèces : *Defrancia disticha*, celles dont les crêtes rayonnantes ne portent que deux lignées de zoécies, naissent du centre et sont dépourvues de pores intermédiaires; *Defrancia diadema* proprement dit, dont la partie centrale est occupée par des pores, dont les crêtes naissent en dehors de cet espace et portent plus de deux lignées de zoécies; *Defrancia reticulata*, dont l'espace central poreux est excavé et dont les côtes peu élevées ne portent chacune qu'une seule lignée [1] de zoécies; nous ne doutons pas que cette espèce ne soit une forme usée.

Nous possédons plusieurs spécimens présentant simultanément un nombre de deux à cinq lignées de zoécies par côte; de sorte que les *Defrancia disticha* et *diadema* doivent de nouveau rentrer sous la même dénomination commune de Goldfuss.

En 1862, Römer sépara de ce groupe la forme d'Astrup, lui donna le nom de *Radiopora tabulifera*, et cela parce que les exemplaires du Limbourg se présentent toujours sous forme de disques isolés, tandis que ceux d'Astrup sont toujours des colonies composées. Les figures qu'en donne cet auteur nous semblent inexactes, peu précises, très confuses.

Reuss (1865) alla plus loin encore; il dit même que les formes de Maestricht et d'Astrup sont, pour nous servir de son expression, « himmelweit verschieden » et fonda un nouveau genre, *Buskia*, pour les exemplaires d'Astrup. Il figura trois colonies, dont la première et la quatrième figure répondent à la diagnose que Hagenow donna du *Defrancia diadema*, et la seconde à celle du *D. disticha* du même auteur. Reuss, qui ne se souciait guère des espèces vivantes de bryozoaires, ignora bien sûr qu'Alder [2] avait déjà fondé, en 1857, un genre de cténostomes sous le nom de *Buskia* [3].

Lors d'une excursion faite à Astrup, sous la direction de M. le

[1] La figure, cependant, donne plusieurs lignées de zoécies par côte.

[2] *Catalogue of Zooph. of Northumberland and Durham.*

[3] Heller (1867) institua encore un genre *Buskea*, qui doit probablement rentrer dans le genre *Schizoporella*. (Heller, *Bryoz. d. Adriat. Meeres*, p. 89.)

Dr Bölsche, nous avons retrouvé un exemplaire de l'espèce qui nous occupe, et nous avons pu nous convaincre que les deux formes ne font qu'une espèce. Toutefois, il est à remarquer que des environs d'Osnabrück aucune colonie simple n'a encore été signalée. En revanche, le crétacé du Limbourg, où l'espèce est commune, nous a fourni six colonies composées, affectant la forme considérée jusqu'ici comme propre à la localité d'Astrup.

Le *Tecticavea boletiformis*, d'Orb., n'est qu'une colonie composée de trois disques superposés.

A Faxe, cette espèce se rencontre sous forme de colonies composées dans la couche friable. Elle est signalée du crétacé du Limbourg (Goldfuss), de Ciply (d'Orbigny), de l'île de Rugen (Hagenow); de l'oligocène d'Astrup (Goldfuss), de Bünde et de Hildesheim (Römer).

Michelin la signale de Valduc et de Doué. Reuss la signale de l'éocène de Crosara, sous le nom de *Buskia tabulifera* et de *Multitubigera micropora*, sp. n.; il figura cette dernière forme sans en donner une description.

Lichenopora Michelini, Hagenow.

1826. *Ceriopora diadema*, pr. p., Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 39, pl. XI, fig. 12, *e, f.*
1851. *Defrancia Michelini*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 42, pl. IV, fig. 5.
1852. *Discotubigera Michelini*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 758.
1882. *Actinopora Michelini*, Hamm, *Cyclost. Bryoz. d. Maest. Kreideb.*, p. 27.

Cette espèce se présente sous forme de disques supportés par un pédicelle. Les colonies ont un diamètre variant entre 3 et 7 millimètres. La face supérieure présente un nombre de crêtes peu élevé (de six à neuf); celles-ci sont composées d'un nombre variable de lignées de zoécies et elles vont en s'élargissant vers la partie périphérique. Nous n'avons pas observé de pores intermédiaires. La face inférieure est lisse et n'offre rien de particulier.

Hagenow a séparé cette forme du *Ceriopora diadema*, de Goldfuss, probablement à tort, car la présence d'un pédicelle si peu développé ne suffit pas pour légitimer la création d'une espèce. Cependant, nous ne voudrions pas les identifier, parce que nous ne possédons pas de formes intermédiaires.

En dehors des couches friables de Faxe, cette espèce n'est connue que de Maestricht (Hagenow).

Lichenopora organisans, d'Orbigny.

1850. *Lichenopora organisans,* d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, pl. DCXLVI, fig. 9-12.
1852. *Radiotubigera organisans,* d'Orbigny, *ibid.*, p. 757, pl. id.

Les colonies ont la forme discoïdale; elles étaient habituellement fixées par un pédicelle très peu développé. La face supérieure est plane ou quelque peu cupuliforme, à centre ombiliqué.

Les zoécies y sont disposées par crêtes rayonnantes de longueurs différentes, ordinairement sinueuses; les crêtes sont formées habituellement par une seule lignée de zoécies, parfois par deux cependant, comme nous l'avons pu observer sur une même colonie; toutes ces crêtes sont très rapprochées. La face inférieure offre un système de lignes concentriques autour du pédicelle.

Les colonies ont un diamètre variant entre 2 et 6 millimètres dans nos échantillons.

Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables. D'Orbigny l'a signalée du crétacé supérieur de Fécamp, des Roches et de Saintes.

Lichenopora clavula, d'Orbigny.

1847. *Domopora clavula,* d'Orbigny, *Prodr. de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 176.
1852. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 989, pl. DCXLVII, fig. 1-11.

Les colonies se présentent sous forme de tiges non ramifiées, de 2 à 3 millimètres de diamètre. Elles sont composées d'un nombre variable de sous-colonies. Chacune d'entre elles porte des crêtes rayonnantes présentant chacune une seule lignée d'orifices; elles sont très serrées les unes contre les autres. Le centre de ces sous-colonies, un peu excavé, ainsi que les espaces situés entre les crêtes, sont remplis par des orifices. Cette espèce se rapproche beaucoup du *Stellipora Bosquetiana*, Hag., que M. Hincks [1] a identifié avec le *Domopora truncata*, Flem. Peut-être ces formes devraient-elles rentrer dans une même espèce.

Cette espèce se rencontre à Faxe, dans les couches friables; d'Orbigny la signale du cénomanien du Mans; M. Ubaghs, du maestrichtien du Limbourg.

[1] *British mar. Polyz.*, p. 481.

II. — BRYOZOA CHEILOSTOMATA

Famille : VINCULARIDÆ.

Vincularia sculpta, d'Orbigny.

1850. *Vincularia sculpta*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 72, pl. DCLV, fig. 16-18.

Les colonies se présentent sous forme de petites branches ramifiées d'un diamètre de 0.4 à 0.9 millimètre. Les zoécies sont entourées d'une ligne de bordure élevée, qui entoure également l'orifice zoécial; celui-ci est semi-lunaire et a la forme de *Steganoporella*. Le diamètre d'une zoécie est de 0.25 millimètre en moyenne, sa longueur varie de 0.7 à 1 millimètre. La membrane calcaire qui forme la face supérieure est lisse, et ne laisse apercevoir des pores qu'à un fort grossissement. Au-dessus de l'orifice se trouvent des capuchons peu développés, d'aspect triangulaire, et à pointe dirigée vers le haut. Ils sont percés d'une ouverture circulaire. Ce sont, sans doute, des oécies. Quelquefois cependant, on ne distingue pas de capuchon triangulaire, et le pore seul existe; d'autres fois, le pore lui-même fait défaut. En dehors du *limsten* de Faxe, cette espèce est connue de la craie blanche de Nihon et de Tours (d'Orbigny).

Vincularia cretacea, d'Orbigny.

1850. *Vincularia cretacea*, d'Orbigny, *Rev. et Mag. de Zool.*, p. 110 (*fide* d'Orb.).
1850. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 63, pl. DC, fig. 17-19.

Cette espèce se compose de rameaux cylindriques d'un diamètre de 0.6 à 1 millimètre. Les zoécies sont peu distinctes à la surface; leurs orifices sont très grands, 0.3 à 0.35 millimètre; ils sont arrondis ou un peu aplatis à la partie inférieure et sont distants les uns des autres de 0.2 à 0.35 millimètre. Ces zoécies sont disposées par lignées alternantes; nos échantillons n'ont que quatre ou cinq lignées. La surface entre les orifices est glabre; à peine distingue-t-on quelques traces de division entre les zoécies.

Cette espèce est signalée du crétacé supérieur de Fécamp (d'Orbigny); nous l'avons trouvée dans le *limsten* de Faxe.

Vincularia regularis, d'Orbigny.

1850. *Vincularia regularis,* d'Orbigny, *Rev. et Mag. de Zool.*, p. 110 (*fide* d'Orb.).
1850. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 64 et 188, pl. DCI, fig. 1-3.

Les colonies affectent la forme de petites branches de 0.4 à 0.7 millimètre de diamètre. Les zoécies, disposées par lignées alternantes, ont une forme hexagonale et sont plus développées dans le sens de la longueur; une ligne de bordure élevée les entoure. L'orifice, qui occupe le quart de la longueur d'une zoécie, est placé au sommet; il est arrondi en haut, tronqué en bas. La membrane calcaire est lisse et n'est que peu développée autour de l'orifice. Les zoécies ont une longueur de 1.25 à 1.5 millimètre. Nous n'avons pas pu observer d'oécies.

Cette espèce est connue du crétacé supérieur de Royan, et de la craie blanche de Fécamp (d'Orbigny). A Faxe, elle se rencontre dans le *limsten.*

Vincularia canalifera, Hagenow.

1851. *Vincularia canalifera,* Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 61, pl. VI, fig. 14.
1851. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t V, p. 188.

Cette espèce se présente sous forme de petites tiges de 0.7 à 1 millimètre de diamètre. Les zoécies des colonies peu âgées ont une forme hexagonale; elles sont entourées d'une ligne de bordure assez élevée, qui plus tard se soude avec celles des zoécies voisines. L'orifice zoécial occupe une grande partie de la membrane calcaire; il est arrondi, quelquefois un peu tronqué à la partie inférieure et occupe la partie supérieure des zoécies. La membrane calcaire se rétrécit en dessous de l'orifice. Sur quelques zoécies, on remarque, au-dessus de la ligne de bordure, un petit pore, qui fait défaut dans la plupart des échantillons. La longueur d'une zoécie est de 0.9 à 1.1 millimètre.

En dehors du *limsten* de Faxe, cette espèce est connue du crétacé du Limbourg (Hagenow).

Vincularia areolata, Hagenow. Pl. XIII, fig. 1.

1851. *Vincularia areolata,* Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 60, pl. VI, fig. 12.
1851. — — d'Orbigny, *Terrains crétacés,* t. V, p. 188.

Les colonies ont la forme de petites branches cylindriques de 0.5 à 0.8 millimètre de diamètre. Les zoécies ont ordinairement une forme losangique; leur orifice est circulaire et placé à la partie supérieure; elles sont limitées par une ligne de bordure plus élevée à la partie supérieure, qui entoure tout l'orifice. Ces lignes, cependant, ne sont pas toujours aussi régulières; quelquefois elles se prolongent au-dessus de l'orifice en une ligne unique qui se bifurque après un parcours variable et va rejoindre de chaque côté les lignes de bordure des zoécies supérieures. Le péristome est assez développé et présente souvent la forme infundibulée. La longueur des zoécies est de 0.6 à 0.8 millimètre pour nos échantillons. Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables de Faxe et d'Annetorp. Hagenow l'avait déjà rencontrée à Maestricht.

Vincularia ogivalis, d'Orbigny.

1851. *Vincularina ogivalis*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 198, pl. DCLXXXII, fig. 16-18.

Les petites branches sous lesquelles cette espèce se présente ont un diamètre de 0.6 à 0.8 millimètre. Les zoécies sont hexagonales et entourées d'une ligne de bordure élevée. L'orifice, placé à la partie supérieure, en occupe le tiers de la longueur; il est arrondi et un peu tronqué à la partie inférieure. Au-dessus, on remarque des capuchons, probablement les oécies, arrondis et se terminant en bas par deux lignes qui vont rejoindre la bordure. Leur face antérieure est percée d'un pore. La longueur d'une zoécie est de 0.5 à 0.7 millimètre.

En dehors des couches friables de Faxe, cette espèce est connue du crétacé supérieur de Vendôme (d'Orbigny).

Famille : ESCHARIDÆ.

Nous avons rencontré plusieurs espèces d'*Eschara*, affectant toujours la même forme. C'est la raison pour laquelle nous avons laissé subsister ce genre, ainsi que le genre *Vincularia*. Les caractères qui sont constants dans une catégorie de bryozoaires peuvent être variables

dans une autre; nous donnons quelques détails à ce sujet dans notre brochure *Pliocäne Bryozoën von Rhodos*, qui est sur le point d'être publiée.

Eschara eurita, d'Orbigny.

1851. *Eschara eurita*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 174, pl. DCLXXVIII, fig. 16-18.

Les colonies se présentent sous forme de tiges aplaties d'un diamètre très variable. Les zoécies ont la forme du genre *Lepralia*, tel que M. Hincks l'a restreint. Elles sont ovales, tronquées à leur partie inférieure par le bord supérieur de la zoécie sous-jacente. Leur paroi est lisse et s'élève à la partie inférieure. L'orifice, qui occupe le tiers de la paroi zoéciale, est situé à la partie antérieure et arrondi en haut, un peu tronqué en bas; il a son plus grand diamètre dans l'axe longitudinal de la zoécie. Elles sont séparées les unes des autres par un étroit sillon, peu profond; leur diamètre longitudinal est de 0.6 à 0.8 millimètre; le diamètre transversal, de 0.25 à 0.35 millimètre. Nous avons rencontré cette espèce dans les couches friables de Faxe; d'Orbigny la signale du turonien de Sainte-Maure. Peut-être l'*Eschara scindulata* de Hagenow est-elle la même espèce.

Eschara Desmaresti, Hagenow.

1851. *Eschara Desmaresti*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 66, pl. VII, fig. 17.
1851. *Porina filograna*, pr. p., d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 435.

La colonie se présente en tiges aplaties de 3 à 5 millimètres de diamètre, ramifiées dichotomiquement. Les zoécies ont une surface losangique à la paroi supérieure, qui est un peu bombée; au milieu ou à la partie supérieure, est placé l'orifice arrondi. Sur la paroi supérieure, on remarque souvent des stries radiantes. Les surfaces losangiques ont un diamètre longitudinal de 0.5 à 0.7 millimètre; l'orifice a 0.17 millimètre de diamètre.

Nous avons rencontré cette espèce dans le calcaire de Faxe; dans le crétacé du Limbourg, elle est assez commune, et nous ne doutons pas qu'elle ne soit identique avec l'*Eschara semistellata*, Hag. D'Orbigny réunit sous le nom de *Porina filograna* tous les *Escharæ ramosæ interminatæ* de Hagenow, à l'exception de l'*Eschara pusilla*. Évidemment, c'est une erreur manifeste, et, quoique nous admettions volon-

tiers que Hagenow ait décrit plusieurs formes usées comme des espèces nouvelles, nous ne saurions cependant laisser réunies tant de formes différentes.

Famille : MEMBRANIPORIDÆ.

Membranipora elliptica, Hagenow.

1839. *Cellepora elliptica*, Hagenow, *Monogr. d. Rügenschen Kreideverst.*, p. 268, pl. IV, fig. 6.
1841. *Marginaria elliptica*, Römer, *Verstein. d. Norddeutsch. Kr.*, p. 13.
1842. — — Geinitz, *Charakteristik d. Sächs.-Böhm. Kr.*, p. 93, pl. XXII, fig. 4-5.
?1846. — — Reuss, *Verstein. d. Böhm. Kreideform.*, t. II, p. 68, pl. XV, fig. 17-18.
? — *ostiolata*, Reuss, *ibid.*, p. 69, pl. XV, fig. 14.
Escharina confluens, Reuss, *ibid.*, p. 68, pl. XV, fig. 22.
1847. *Membranipora nobilis*, Reuss, *Foss. Polyp. d. Wiener. Tert.*, p. 98, pl. XI, fig. 21.
1847. — *concatenata*, d'Orbigny, *Prodrome de paléont. stratigr. univ.*, t. II, p. 261.
1852. — *elliptica* et *M. nobilis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 541.
Flustrellaria pustulosa, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 526, pl. DCCXXV, fig. 22-25.
Membranipora concatenata, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 553, pl. DCCXXIX, fig. 5-6.
1852. — *monostachys*, Busk, *Catal. of the mar. Polyz. in the Brit. Mus.*, p. 61, pl. LXX.
1852. *Flustra distans*, Landsborough, *Popul. hist. Brit. Zooph.*, p. 354.
1859. *Membranipora monostachys*, Busk, *Crag. Polyz.*, p. 31, pl. II, fig. 2.
1862. — — Hincks, *Catal. of the Zooph. of S. Devon*, p. 38.
1862. *Biflustra disjuncta*, Gabb *and* Horn, *Polyz. fr. the second. and tert. format. of N. Amer.*, p. 153, pl. II, fig. 37.
1866. *Membranipora concatenata*, Reuss, *Foram., Anthoz. und Bryoz. d. Deutsch. Septariënthones*, p. 54, pl. VII, fig. 16.
1867. — *pilosa*, forma *Monostachys*, Smitt, *Kritisk Förteckn.*, t. III, p. 370 et 418.
1872. — *elliptica*, Reuss *in* Geinitz, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 100, pl. XXIV, fig. 3.
— *concatenata*, Reuss, *ibid.*, t. I, p. 101, pl. XXV, fig. 7.
1874. — *elliptica*, Reuss, *ibid.*, t. II, p. 128.

Membranipora elliptica, Reuss, *Foss. Bryoz. d. Osterr.-Ungar. Miocäns*, t. I, p. 39, pl. IX, fig. 1 et 2.
1876. — — Novák, *Bryoz. d. Böhm. Kreidef.*, p. 13, pl. II, fig. 11-16.
1877. — *monostachys*, Manzoni *in* Fischer, *Pliocène de l'île de Rhodes*, p. 61.
1880. — *elliptica*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 80.
1881. — *monostachys*, Hincks, *History of the British Mar. Polyz.*, p. 131, pl. XVII, fig. 1-4; pl. XVIII, fig. 1-4.
1885. — — Pennington, *Brit. Zooph.*, p. 239.

La colonie se présente sous la forme encroûtante. Les zoécies sont ovales; leur partie supérieure, un peu élargie, est plus élevée que la partie inférieure, un peu rétrécie. L'aréa est ovale et occupe une grande partie de la surface zoéciale. Sur la paroi, on ne remarque ni dessins ni pores, sinon quelquefois un seul pore placé près de la partie inférieure de l'aréa. Les zoécies ont un diamètre longitudinal variant de 0.5 à 0.8 millimètre. Par leur rapprochement plus ou moins grand, les colonies prennent des formes assez variées. Nous n'avons jamais pu observer ni aviculaires sur les formes vivantes, ni vibraculaires; cependant, Reuss identifia son *Marginaria ostiolata* avec le *M. elliptica;* nous croyons plutôt que cette forme doit rentrer dans le *M. reticulum*, L.; la figure de Reuss est très confuse.

Cette espèce se rencontre depuis le cénomanien jusqu'à l'époque moderne : cénomanien de Plauen (Reuss), de Schillinge et de Kamajk (Novák); dans le sénonien de l'île de Rugen (Hagenow), de l'Allemagne (Römer), de la Saxe (Reuss); dans le miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss, Manzoni); dans le pliocène de Suffolk (Wood, Busk), de l'île de Rhodes (Manzoni); elle vit encore sur les côtes d'Angleterre, de Suède, etc.

Membranipora reticulum, Linné.

Nous avons donné la synonymie de cette espèce ailleurs [1]; ici, nous n'indiquerons que les formes crétacées qui se rapportent à chacune des prétendues espèces.

Forma **typica.**

1847. *Marginaria concatenata*, Reuss, *Verst. d. Böhm. Kr.*, p. 69, pl. XV, fig. 16.
? — *ostiolata*, Reuss, *ibid.*, p. 69, pl. XV, fig. 14.

[1] *Pliocäne Bryozoën von Rhodos.*

1851. *Flustrellaria cretacea*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 519, pl. DCCXXIV, fig. 5-8.

Les colonies ont la forme encroûtante; leur face supérieure montre les ouvertures des aréas d'un diamètre variant de 0.3 à 0.7 millimètre. La paroi zoéciale n'est que peu développée à la partie supérieure et est à peine distincte en dehors du rebord de l'aréa; ce rebord est lisse.

Forma **Lacroixii**, Audouin.

1851. *Membranipora marginata*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 555, pl. DCCXXIX, fig. 13-14.

Cette forme se distingue de la précédente par la présence de tubercules en assez grand nombre, serrés les uns contre les autres sur le rebord épaissi qui entoure l'aréa.

Le *M. marginata*, d'Orb., offre les mêmes caractères que les formes vivantes, et nous ne voyons nullement en quoi cette forme en serait distincte. Le *M.* (*Flustrellaria*) *granulosa*, d'Orb., doit probablement aussi lui être identifié.

Forma **subtilimargo**, Reuss.

1851. *Flustrellaria cyclopora*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 516, pl. DCCXXIII, fig. 10-13. (C'est la transition entre les formes *subtilimargo* et *typica*.)
— *Meudonensis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 518, pl. DCCXXIII, fig. 18-21.
— *hexagona*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 520, pl. DCCXXIV, fig. 9-12.
— *ovalis*, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 521, pl. DCCXXIV, fig. 17-20.
1872. *Membranipora dilatata*, Reuss, *Elbthalgebirge*, t. I, p. 100, pl. XXIV, fig. 2 (non *M. subtilimargo*, Reuss, *ibid.*, p. 100, pl. XXIV, fig. 3).

Cette forme est caractérisée par la présence d'aréas sans rebord; la paroi supérieure est plus ou moins convexe, et les zoécies sont séparées les unes des autres par des sillons étroits et profonds. Il est probable que d'autres formes, décrites par d'Orbigny des terrains crétacés de France, devront rentrer dans cette catégorie.

Les formes citées plus haut proviennent toutes des couches friables de Faxe, et nous avons rencontré toutes les différences signalées par d'Orbigny comme caractères spécifiques.

Cette espèce est connue du crétacé sénonien de Rugen (Hagenow)

et de la Bohême (Reuss), de l'éocène de la Bavière (Koschinsky) et de Mons (Meunier et Pergens), de l'oligocène d'Astrup et de Bunde (Reuss), du miocène de l'Italie (Seguenza), de l'Autriche-Hongrie (Reuss) et du Tâsmajdan, près Belgrade (Pergens), du pliocène d'Angleterre (Busk), d'Anvers (Houzeau), de l'Italie (Manzoni, Seguenza), de l'île de Sicile (Waters), de la Corse (Locard), de l'île de Rhodes (Manzoni). Elle vit encore dans la Méditerranée, les côtes d'Angleterre, de Suède, de Norvège, de Belgique, de Hollande, d'Amérique, de la mer Noire, etc.

Membranipora lacrymopora, d'Orbigny.

1851. *Biflustra lacrymopora*, d'Orbigny, *Terr. crétacés*, t. V, p. 274, pl. DCXCV, fig. 1-3.

Cette espèce se rapproche du *Membranipora reticulum* forma *subtilimargo*. Elle s'en distingue par le diamètre longitudinal, plus considérable (0.8 à 1.2 millimètre), par un développement inégal de la paroi supérieure et par un aréa oblong, arrondi en haut, pointu en bas. D'Orbigny signale cette espèce du crétacé supérieur de Saintes, Tours, Fécamp, etc. ; à Faxe, elle se rencontre dans le *limsten*.

Membranipora angulosa, Reuss.

1847. *Cellepora angulosa*, Reuss, *Foss. Polypar. d. Wiener Tert.*, p. 93, pl. XI, fig. 10.
1858. *Membranipora antiqua*, Busk, *On some Madeiran Polyzoa*, p. 261.
1869. — *angulosa*, Reuss, *Altere Tertiärsch. d. Alpen*, t. II, p. 41, 50, pl. XXIX, fig. 9-11.
1870. — — Manzoni, *Bryozoi fossili ital.* (4ta contr.), p. 9, pl. II, fig. 10.
1873. *Mollia antiqua*, Smitt, *Floridan Bryozoa*, t. II, p. 12, pl. II, fig. 73.
1875. *Membranipora angulosa*, Manzoni, *Bryozoi plioc. di Castrocaro*, p. 8, pl. II, fig. 11.
1878. — — Waters, *Bryozoa from the plioc. of Bruccoli*, p. 4.
1879. — — Waters, *Bryozoa of the bay of Naples*, p. 122, pl. XIII, fig. 3.
1880. — — Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 81, 128, 198, 294, 328, 368.
1886. — — Meunier et Pergens, *Bryoz. du syst. montien*, p. 8, pl. III, fig. 6.

Les colonies que nous possédons sont toutes encroûtantes. Les zoécies sont hexagonales ou pentagonales, séparées dans le jeune âge

par un sillon étroit et profond; dans un âge plus avancé, ce sillon disparaît, et les bords des zoécies voisines se soudent en crête. Les bords sont élevés, et la surface supérieure est concave. L'ouverture laissée au milieu est ovale ou bien triangulaire (*Membranipora antiqua*, Busk), ou irrégulière. La paroi supérieure est lisse ou granulée; l'orifice est placé habituellement au centre, quelquefois cependant à la partie supérieure, ce qui nous fait douter si c'est bien la même espèce que Reuss figura de l'éocène des Alpes, et que nous avons figurée de Mons. Quoi qu'il en soit, on rencontre à Faxe, dans les couches friables, les deux variétés.

L'espèce est signalée de l'éocène de Mons (Meunier et Pergens) et du Vicentin (Reuss), du miocène de l'Autriche-Hongrie (Reuss) et de l'Italie (Seguenza), du pliocène de l'Italie (Manzoni), de l'île de Rhodes (Pergens) et de l'île de Sicile (Waters). Elle vit encore près de l'île de Madère (Busk), dans la Méditerranée (Waters) et sur les côtes est de l'Amérique (Smitt).

Membranipora elegans, Hagenow.

1851. *Siphonella gracilis* et *S. elegans*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 84, pl. VI, fig. 7 [1].

1851. *Semiflustrella gracilis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 563.
Escharinella baculina, d'Orbigny, *ibid.*, t. V, p. 203, pl. DCLXXXIII, fig. 8-10.

Le genre *Siphonella* fut fondé par Hagenow à cause de l'état creux des tiges, qu'il considéra comme caractère stable. Ce sont des *Vincularia* à axe creux, dit cet auteur. Déjà, au début de nos recherches sur les bryozoaires du crétacé du Limbourg, nous nous étions aperçus de l'instabilité de ce caractère; nous trouvions des *Siphonella* avec les caractères de *Vincularia* à axe plein. Nous avons rencontré des échantillons creux à un bout, tandis que l'autre ne l'était plus du tout. On voit donc clairement que le genre *Siphonella* doit être aboli.

Les colonies que nous possédons ont toutes la forme de petites branches cylindriques ou aplaties, d'un diamètre variant de 0.8 à 1.5 millimètre. Les zoécies sont hexagonales, un peu arrondies en haut, rétrécies en bas; elles sont entourées d'un rebord saillant, soudé en crête avec ceux des zoécies voisines. L'aréa est rempli, à la

[1] Le texte porte : *Siphonella elegans*; l'explication de la planche : *S. gracilis*.

partie inférieure, par une membrane calcaire et présente, à la partie supérieure, l'orifice zoécial ovale et un peu tronqué en bas. Sur la partie supérieure du rebord, on remarque un petit pore qui ne fait défaut dans aucun de nos spécimens; il renfermait probablement un vibraculaire.

Hagenow signala cette espèce de Maestricht; nous l'avons encore rencontrée à Petit-Lanaye et à Fauquemont; d'Orbigny l'a trouvée dans le crétacé supérieur de Fécamp; à Faxe, elle se rencontre dans les couches friables.

Amphiblestrum formosum, var. *confertum*, Seguenza, pl. XIII, fig. 5.

1880. *Membranipora formosa*, var. *conferta*, Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 81, pl. VIII, fig. 8.

Le genre *Amphiblestrum*, de Gray, a encore été nommé *Periteichisma* par Koschinsky. Les colonies sont encroûtantes; c'est la seule forme sous laquelle nous ayons trouvé cette espèce. Les zoécies ovales sont entourées d'une crête élevée et tronquées à leur partie inférieure par les crêtes des zoécies sous-jacentes. Elles sont disposées par lignées longitudinales alternantes. L'aréa est couvert en grande partie par une membrane calcaire située assez profondément en dessous du bord supérieur de la crête. Près de l'orifice, qui est plus ou moins régulièrement trifolié, sont placés deux processus triangulaires qui le divisent en deux parties. Les parois sont lisses, ainsi que la membrane calcaire. Les zoécies ont une longueur de 0.2 à 0.4 millimètre. Cette variété a une grande ressemblance avec l'*A. crustulentum*, Goldfuss [1], de Maestricht, qui n'en diffère que par la présence de sillons entre les rebords élevés. A Faxe, nous n'avons pas trouvé de spécimen où ce sillon existât.

Cette espèce se rencontre dans les couches friables de Faxe; Seguenza l'a signalée de l'étage helvétien d'Ambutì.

Amphiblestrum bidens, Hagenow, pl. XIII, fig. 6.

1847. *Cellepora hippocrepis*, Reuss, *Foss. Polyp. des Wiener Tert.*, p. 94, pl. XI, fig. 14.
1850. — *subhippocrepis*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 398.
1851. — *bidens*, Hagenow, *Bryoz. d. Maestr. Kreideb.*, p. 92, pl. XI, fig. 16.

[1] *Cellepora crustulensa*, Goldfuss, *Petref. Germ.*, t. I, p. 27, pl. IX, fig. 6.

1859. *Membranipora bidens*, Busk, *Crag Polyzoa*, p. 34, pl. II, fig. 4.
1874. — — Reuss, *Bryoz. d. Oster.-Ungar. Miocäns*, t. I, p. 43, pl. X, fig. 10-11.
1875. — — Manzoni, *Bryoz. del plioc. antico di Castrocaro*, p. 15, pl. II, fig. 16.
1877. — — Manzoni *in* Fischer, *Pliocène de Rhodes*, p. 61.
1878. — — Waters, *Bryoz. fr. the plioc. of Bruccoli*, p. 467.
1880. — — Seguenza, *Formaz. terz. di Reggio*, p. 80, 128, 198, 368.
1885. *Periteichisma bidens*, Koschinsky, *Bryoz. d. älter. Tert. Bayerns*, p. 27.
? *Membranipora hippocrepis*, Waters, *variis scriptis*.

Les colonies que nous possédons sont toutes encroûtantes. Les zoécies, disposées par lignées alternantes, ont la forme ovale; elles sont entourées d'un rebord saillant. L'aréa est en grande partie recouvert par une membrane calcareuse, qui, dans les exemplaires de Faxe, ne laisse qu'un petit orifice. Celui-ci est souvent divisé en trois parties par deux dents proéminentes de la lame calcareuse; quelquefois, ces dents n'existent pas; d'autres fois, nous en avons observé trois. L'orifice est terminal; la membrane calcareuse est légèrement bombée dans les spécimens du Danemark.

M. Waters a, dans ces dernières années, réuni sous un seul nom les *M. hippocrepis* et *M. bidens;* nous croyons que ces espèces sont différentes : le *M. hippocrepis* possède assez bien d'aviculaires, et la membrane calcareuse remonte au-devant des parties latérales de l'orifice, qui a la forme d'un croissant.

Cette espèce se rencontre à Faxe dans le *limsten,* dans le sénonien de l'île de Rugen (Hagenow), dans le crétacé de Maestricht (Hagenow), dans l'éocène de la Bavière (Koschinsky), dans le miocène de l'Italie (Seguenza) et de l'Autriche-Hongrie (Reuss), dans la mollasse de Cucuron (Fischer), dans le pliocène de l'Italie (Manzoni, Seguenza), de la Sicile (Waters) et de l'île de Rhodes (Manzoni).

Amphiblestrum Delarueanum, d'Orbigny.

1850. *Eschara Delarueana*, d'Orbigny, *Terrains crétacés*, t. V, p. 105, pl. DCII, fig. 6-8; pl. DCLXXIII, fig. 8.

Les colonies ont la forme *Semieschara*. Les zoécies sont plus ou moins losangiques, arrondies en arcades en haut, rétrécies en bas. Elles sont entourées d'une crête élevée, confondue avec celles des zoécies voisines. L'aréa est occupé à la partie inférieure par une membrane calcaire. L'orifice, placé à la partie supérieure, est assez

grand et offre la forme d'un triangle; quelquefois, cependant, une proéminence s'est développée à sa base. Les dimensions des zoécies varient de 0.6 à 0.8 millimètre pour la longueur et de 0.4 à 0.5 millimètre pour le diamètre transversal. Cette espèce se rencontre à Faxe dans le *limsten*; d'Orbigny l'a décrite du crétacé supérieur de Royan.

Foveolaria Lundgreni, *nov. sp.*, pl. XI, fig. 3.

Les colonies ont la forme de petites tiges cylindriques. A l'extérieur, on n'aperçoit pas de lignes limitant le parcours des zoécies; la surface est lisse, sans pores ni granulations. Les orifices ont des dimensions moyennes et leur plus grand axe est dans le sens transversal des tiges. Immédiatement au-dessous des orifices, sont placées les loges aviculaires non sessiles dans cette espèce; elles se projettent en dehors et en haut, de telle sorte que leur partie supérieure dépasse souvent la limite supérieure de l'orifice.

Quoique Busk [1] ait fondé son genre *Foveolaria* pour les espèces à aviculaires sessiles, nous ne croyons pas devoir faire un genre nouveau pour les espèces à aviculaires pédonculés; dans quelques espèces de *Cellepora*, on voit d'ailleurs des colonies qui portent les deux formes.

Nous possédons cette espèce du *limsten* de Faxe et d'Annetorp, en Scanie.

[1] *Challenger Report. Polyzoa*, p. 68, 1884.

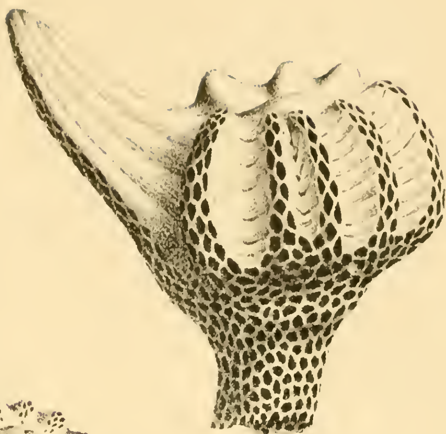


PLANCHE IX

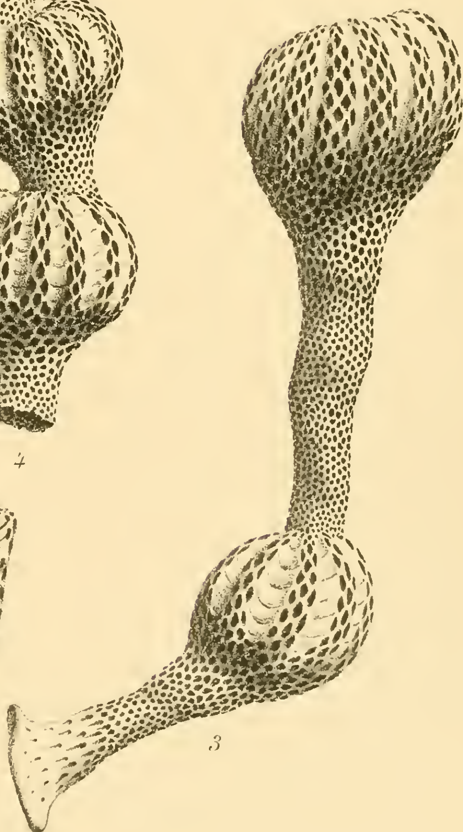
Figures.

1. *Radiopora urnula*, d'Orbigny, forma *stipitata*, nob., p. 225 (grossissement, 20 diamètres).
2. — — d'Orbigny, une des crêtes s'est allongée pour donner naissance à une nouvelle colonie.
3. — — d'Orbigny, forme à deux sous-colonies, intermédiaires entre nos formes *stipitata* et *intermedia*.
4. — — d'Orbigny, fragment à trois sous-colonies.
5. — — d'Orbigny, forma *sessilis*, nob.


1


2


4


3

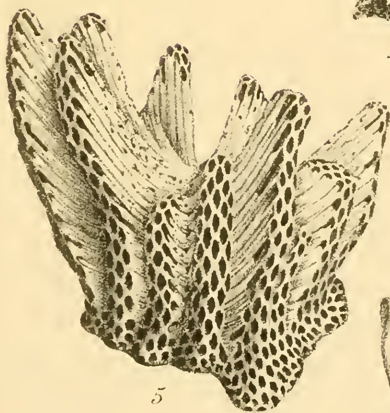

5

PLANCHE X

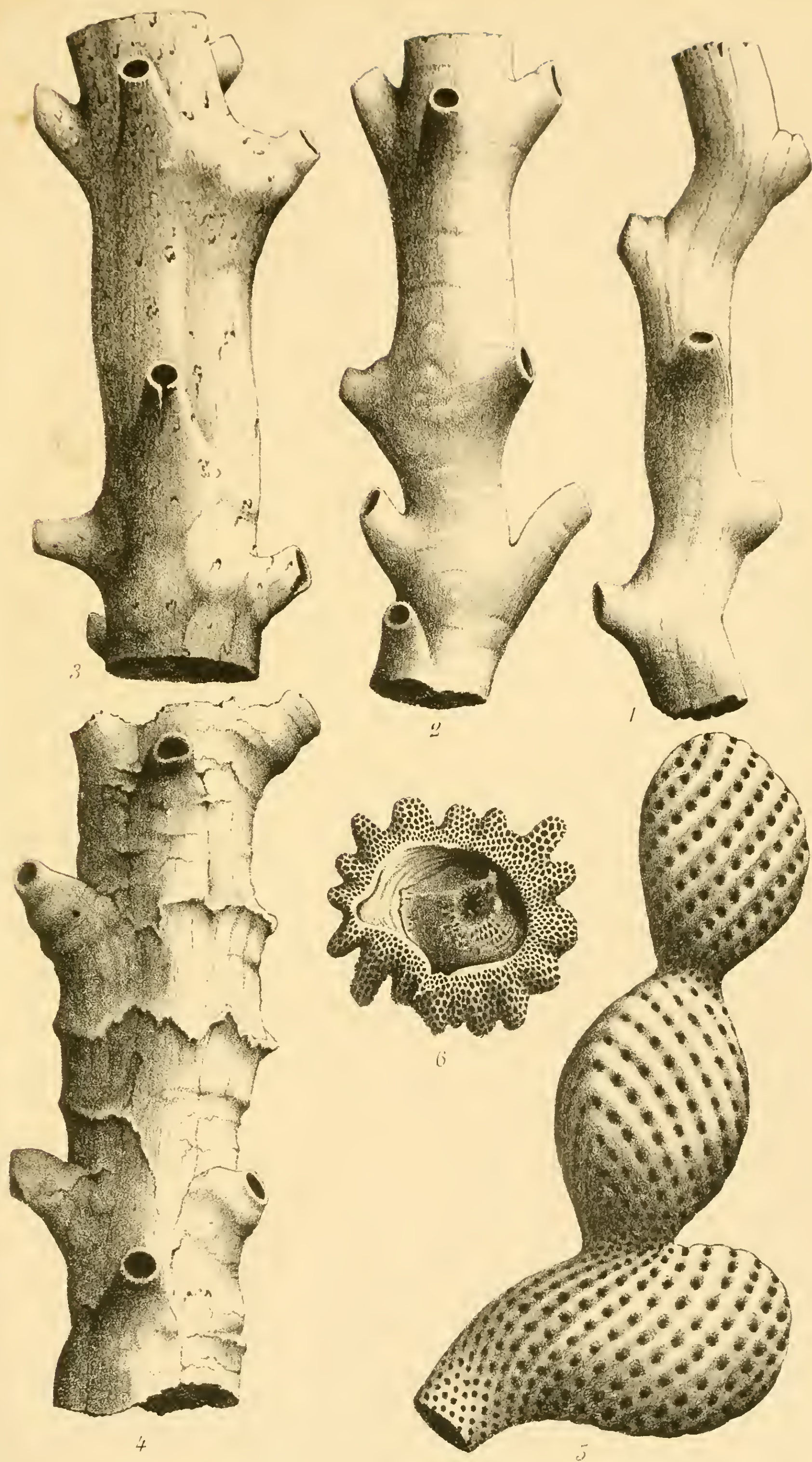
Figures.

1. *Entalophora proboscidea*, Edwards, exemplaire très jeune, p. 202 (grossissement, 25 diamètres).

2-4. — — Edwards, colonies de plus en plus âgées (grossissement, 25 diamètres).

5. *Tuberculipora Östrupi*, nob., p. 220 (grossissement, 15 diamètres).

6. *Radiopora urnula*, d'Orbigny, forma *dessilis*, nob., vue en dessous, p. 225. (grossissement, 11 diamètres).



Lith. G. Severeyns

PLANCHE XI

Figures.

1. *Idmonea dorsata,* Hagenow, var. *faxeensis*, nob., p. 216 (grossissement, 22 diamètres) :

   a) Vue postérieure de l'échantillon qui forme la transition de notre variété avec l'espèce type ;

   b) Vue antérieure du même fragment ;

   c) Autre fragment ;

   d) Contour transversal habituel ;

   e) Contour transversal de la partie supérieure.

2. *Spiropora vertebralis,* Stoliczka, p. 210 (grossissement, 22 diamètres).
3. *Foveolaria Lundgreni*, nob., p. 242 (grossissement, 22 diamètres).

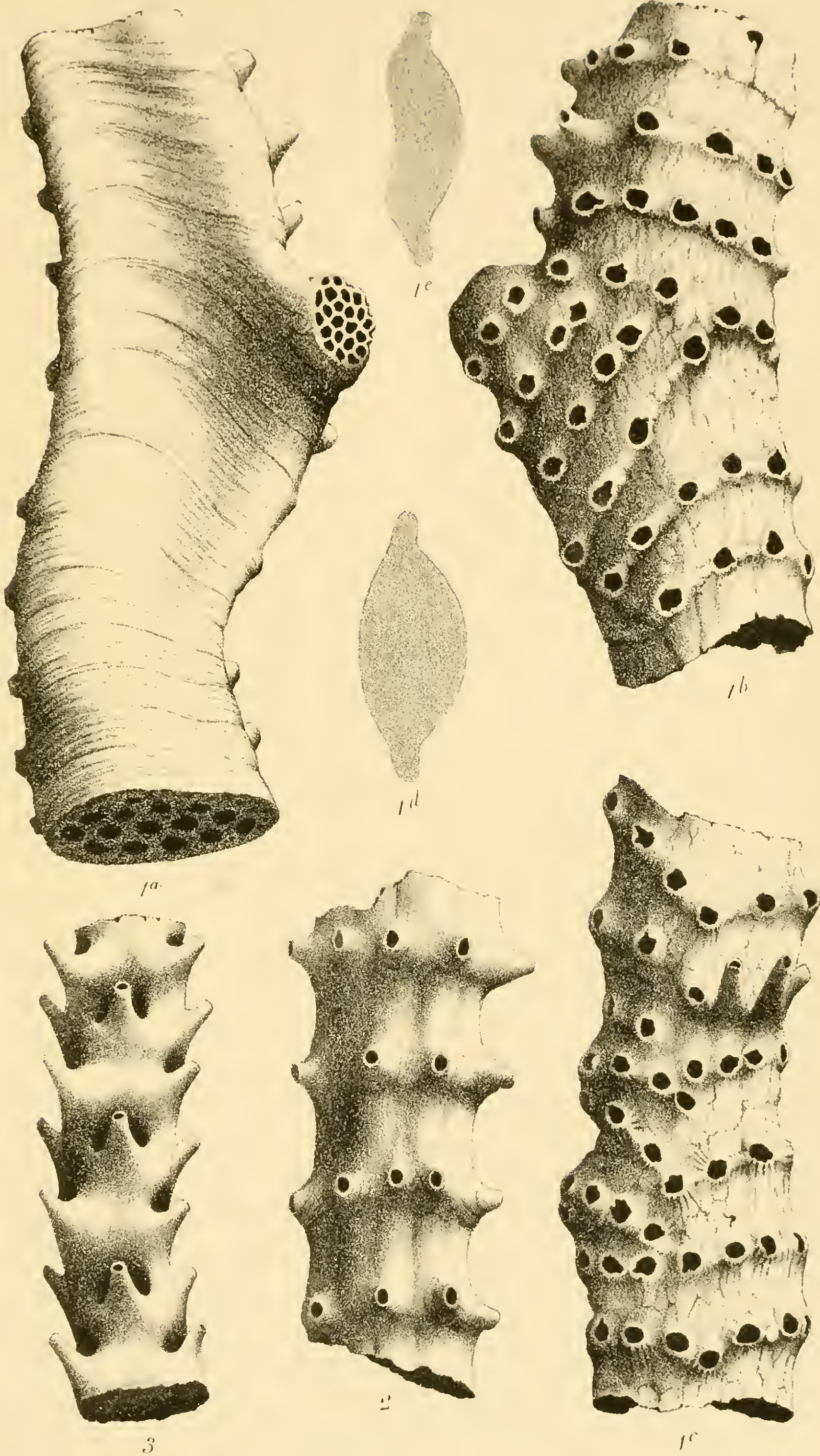

1e
1b
1d
1a
3
2
1c

PLANCHE XII

Figures.

1. *Bisidmonea Johnstrupi*, nob., colonie jeune, vue de côté, p. 219 (grossissement, 33 diamètres).
2. — — nob., même colonie, vue de face.
3. — — nob., même colonie, contour de la partie moyenne.
4. — — nob., colonie plus âgée, vue de face (grossissement, 33 diamètres).
5. — — nob., même colonie, vue de côté.
6. — — nob., contour transversal de la partie moyenne.


4


5


2


6


3


1

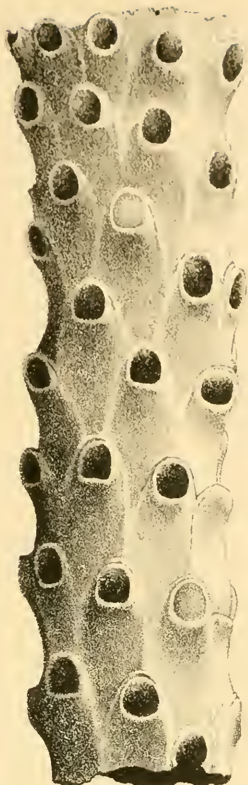
Lith. G. Severeyns. A. Meunier del.

PLANCHE XIII

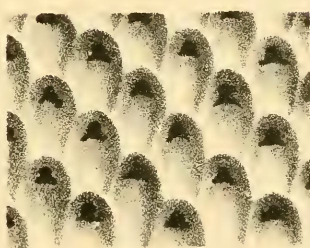
Figures.

1. *Vincularia areolata,* Hagenow, p. 232 (grossissement, 30 diamètres).
2. *Hornera Steenstrupi,* nob., colonie jeune, p. 218 (grossissement, 22 diamètres):
   - *a*) Vue postérieure ;
   - *b*) Vue antérieure.
3. *Hornera Steenstrupi,* nob., vue de côté.
4. — — nob., autre colonie, plus âgée, vue de côté (grossissement, 25 diamètres).
5. *Amphiblestrum formosum,* Reuss, var. *confertum,* Seguenza, p. 240 (grossissement, 20 diamètres).
6. — *bidens,* var., Hagenow, p. 240 (grossissement, 20 diamètres).

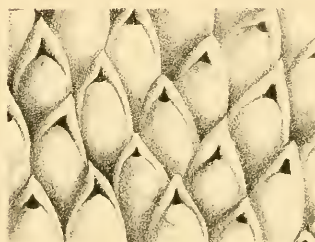

2a

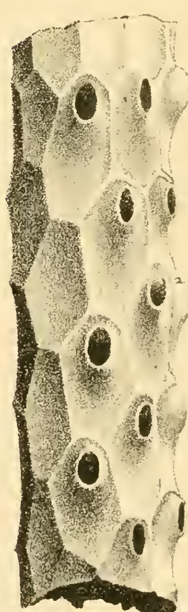

2b


1


5


4


6


3